



Marta Joana Lourenço Completo

Licenciada em Ciências de Engenharia e Gestão Industrial

Um modelo de apoio ao desenvolvimento e negociação de refeições prontas refrigeradas: caso de estudo

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial

Orientadora: Professora Doutora Ana Paula Ferreira Barroso, Professora Auxiliar,
Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Coorientadora: Professora Doutora Virgínia Helena Arimateia de Campos Machado,
Professora Auxiliar, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Júri:

Presidente: Professor Doutor Rogério Salema de Araújo Puga Leal
Arguente: Professora Doutora Helena Maria Lourenço Carvalho Remígio
Vogais: Professora Doutora Ana Paula Ferreira Barroso
Dr. Bruno Gil Loureiro



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Setembro de 2015

Marta Joana Lourenço Completo

Licenciada em Ciências de Engenharia e Gestão Industrial

Um modelo de apoio ao desenvolvimento e negociação de refeições prontas refrigeradas: caso de estudo

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial

Orientadora: Professora Doutora Ana Paula Ferreira Barroso, Professora Auxiliar,
Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Coorientadora: Professora Doutora Virgínia Helena Arimateia de Campos Machado,
Professora Auxiliar, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Setembro de 2015

Um modelo de apoio ao desenvolvimento e negociação de refeições prontas refrigeradas: caso de estudo

Copyright © 2015 Marta Joana Lourenço Completo, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

Às Professoras Ana Paula Barroso e Virgínia Helena Machado, orientadora e coorientadora desta dissertação, pela disponibilidade, simpatia e apoio prestados desde o primeiro dia.

Ao Diretor da Unidade de Negócio Take Away da Sonae Modelo e Continente Bruno Gil Loureiro por me ter selecionado e confiado a realização deste trabalho.

Às minhas colegas da Unidade de Negócio Take Away Catarina Amaral, Lisa Ponte, Margarida Duarte e Patrícia Silva, por me terem apoiado e incentivado em todos os momentos com o seu conhecimento e amizade.

Aos meus amigos e colegas de curso que determinaram quem sou hoje.

À minha família pela paciência, compreensão na ausência, apoio e motivação.

À minha mãe por me ter proporcionado concretizar-nos este sonho.

Resumo

No ano de 2014 o mercado alimentar português entrou num período de concorrência agressiva ao nível dos preços dos bens alimentares e, em particular, o mercado de refeições prontas em Portugal recuou 4% em valor. Por isso, devido ao competitivo ambiente empresarial atual, é do interesse da Unidade de Negócio Take Away da Sonae Modelo e Continente melhorar o seu desempenho e o dos seus fornecedores.

No desenvolvimento de um produto é do interesse do fornecedor e do retalhista colaborarem e reunirem esforços com o objetivo de criarem benefícios monetários, através da redução do custo esperado de produção. No entanto, apesar destes benefícios, o fornecedor pode recear revelar informação sobre os seus custos, por sujeitar-se a comportamentos controladores e coercivos por parte do seu cliente, face à rentabilidade do seu negócio. A redução da base de fornecedores e a avaliação de fornecedores contribuem para potenciar situações de *win-win* para o fornecedor e o retalhista.

Após a análise dos problemas verificados nos processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores de produto acabado, foi proposto um modelo de apoio à decisão no âmbito da gestão do custo de refeições prontas refrigeradas. A aplicação do modelo proposto reduziu, e até eliminou, o tempo despendido no desenvolvimento de refeições prontas refrigeradas não viáveis economicamente. O modelo proposto também promoveu sinergias entre a Unidade de Negócio Take Away e os fornecedores de produto acabado pois considerou a divisão equitativa dos ganhos alcançados através da redução do custo de produção com matérias-primas e consumíveis. De acordo com os pressupostos considerados, a aplicação do modelo proposto a uma refeição pronta refrigerada em comercialização nas lojas, permitiu potenciar a redução do custo de aquisição do produto em 16% e o aumento da contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away em 4932 €.

Termos chave: refeições prontas refrigeradas, colaboração na cadeia de abastecimento, redução da base de fornecedores, desenvolvimento de produto, negociação com fornecedores

Abstract

In 2014 the Portuguese food market entered a period of aggressive competition in terms of food prices, with the ready meals market, in particular, dropping in value by 4%. Therefore, due to the current competitive business environment, it is in the interest of the Take Away Business Unit of Sonae Modelo e Continente to improve their performance and that of its suppliers.

During the development of a product it is in the supplier and retailer interest to collaborate in reducing the expected production cost in order to achieve economic benefits. However, despite this upside, the supplier may fear that disclosing information on their costs may threaten the profitability of the business. The supplier base reduction and supplier evaluation contribute to boost win-win situations for the supplier and retailer.

After analyzing the problems encountered in the product development and negotiation processes with the finished product suppliers, a decision-support model, focused on the cost management of chilled ready meals, was proposed. Through the application of the model it was concluded that it reduces, or even eliminates, the time spent in the development of chilled ready meals that prove to be economically unviable. As a further direct consequence, the proposed model also promoted synergies between the Take Away Business Unit and the finished product suppliers because it considered an equitable sharing of the gains that were achieved by the reduction of the cost of production associated with raw materials and consumables. According to the assumptions considered, the application of the proposed model to a chilled ready meal on sale in stores, enabled a reduction in product acquisition cost by 16% and increased the net contribution of the Take Away Business Unit by 4932 €.

Keywords: chilled ready meals, supply-chain collaboration, supplier base reduction, product development; supplier negotiation

Índice de Matérias

Capítulo 1. Introdução.....	1
1.1. Enquadramento.....	1
1.2. Objetivos	2
1.3. Metodologia.....	3
1.4. Estrutura	4
Capítulo 2. Gestão de Compras na Cadeia de Abastecimento	7
2.1. Gestão da Cadeia de Abastecimento.....	7
2.1.1. Colaboração.....	8
2.1.2. Controlo e Análise <i>Fair Price</i>	12
2.2. Gestão de Compras.....	14
2.2.1. Gestão <i>Lean</i>	15
2.2.2. Redução da Base de Fornecedores	18
2.2.3. Avaliação e Seleção de Fornecedores	21
2.2.4. Modelos de Avaliação de Desempenho	23
2.2.5. Estratégias de Negociação com Fornecedores	25
Capítulo 3. Caso de Estudo	29
3.1. Sonae	29
3.1.1. História.....	29
3.1.2. Áreas de Negócio	30
3.1.3. Sonae Modelo e Continente	31
3.2. Caraterização do Mercado de Take Away	33
3.2.1. No Mundo	33
3.2.2. Em Portugal.....	35
3.3. Caraterização da Unidade de Negócio Take Away	36
3.3.1. Categorias de Produto	37
3.3.2. Categoria Livre Serviço	37
3.3.3. Objetivos da Categoria Livre Serviço	38
3.4. Cadeia de Abastecimento da Categoria Livre Serviço	39
3.4.1. Entidades da Cadeia de Abastecimento.....	39
3.4.2. Aprovisionamento e Entrega de Encomendas	41
3.4.3. <i>Picking</i>	42
3.5. Sistemas de Informação.....	43
3.6. Desenvolvimento de Produto e Negociação com Fornecedores de Produto Acabado	44
3.6.1. Processo de Desenvolvimento de Produto	44
3.6.2. Processo de Negociação com os Fornecedores de Produto Acabado	46
Capítulo 4. Modelo Proposto.....	51
4.1. Processos de Desenvolvimento de Produto e Negociação com os Fornecedores de Produto Acabado.....	51

4.1.1.	Análise	51
4.1.2.	Identificação das Oportunidades de Melhoria	52
4.2.	Objetivos	54
4.3.	Utilizadores e Requisitos	55
4.4.	Modelo Concetual	58
4.4.1.	Justificação de <i>Inputs</i> e <i>Outputs</i>	61
4.4.2.	Justificação do Estudo da Gestão de Compras na Cadeia de Abastecimento	62
4.5.	<i>Inputs</i>	62
4.5.1.	Interface do Utilizador Pesquisa Rápida	63
4.5.2.	Interface do Utilizador Ficha de Custo de Produto	63
4.5.3.	Base de dados Fornecedores de Produto Acabado Take Away	65
4.6.	<i>Outputs</i>	67
4.6.1.	Interface do Utilizador Pesquisa Rápida	67
4.6.2.	Interface do Utilizador Ficha de Custo de Produto	67
4.7.	Plataforma de Gestão de <i>Food Cost</i>	77
Capítulo 5.	Aplicação do Modelo Proposto	79
5.1.	Produtos em Estudo	79
5.1.1.	Arroz Árabe – Produto no Estado “Em Criação”	79
5.1.2.	Tagliatelle à Carbonara – Produto no Estado “Em Desenvolvimento”	80
5.1.3.	Bacalhau com Natas – Produto no Estado “Em Comercialização”	80
5.2.	Exemplo de Funcionamento	80
5.2.1.	Produto Arroz Árabe	80
5.2.1.1.	Definição dos <i>Inputs</i>	81
5.2.1.2.	Processamento dos <i>Outputs</i>	83
5.2.1.3.	Análise da Viabilidade Económica	85
5.2.2.	Tagliatelle à Carbonara	88
5.2.2.1.	Definição dos <i>Inputs</i>	89
5.2.2.2.	Processamento dos <i>Outputs</i>	91
5.2.2.3.	Identificação dos Fornecedores de Matérias-primas e Consumíveis com Preço de Venda Mais Reduzido, Potencialização da sua Seleção e Análise <i>Fair Price</i> do Produto	96
5.2.3.	Bacalhau com Natas Fácil&Bom	100
5.2.3.1.	Definição dos <i>Inputs</i>	101
5.2.3.2.	Processamento dos <i>Outputs</i>	103
5.2.3.3.	Aumento da Contribuição Líquida da Unidade de Negócio Take Away	108
Capítulo 6.	Conclusões e Trabalho Futuro	113
6.1.	Conclusões	113
6.2.	Limitações	116
6.3.	Trabalho Futuro	117
Bibliografia	119
Anexo 1.	Conta de Exploração Simplificada da Unidade de Negócio Take Away	127
Anexo 2.	Guião para a Identificação das Oportunidades de Melhoria	129

Anexo 3. Guião para a Identificação dos Requisitos dos Utilizadores.....	131
Anexo 4. <i>Inputs</i> e <i>Outputs</i> do Modelo Proposto em Função do Estado do Produto	133
Anexo 5. Documento de Idealização do Produto Arroz Árabe	135
Anexo 6. Ficha Técnica do Produto Tagliatelle à Carbonara.....	137
Anexo 7. Ficha Técnica do Produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom.....	139

Índice de Figuras

Figura 1.1 – Estrutura metodológica da dissertação.....	3
Figura 2.1 – Impacto da colaboração na cadeia de abastecimento na vantagem colaborativa e no desempenho da organização.....	10
Figura 2.2 – Estratégias de redução de custos através da atividade compras.....	15
Figura 2.3 – Impacto da evolução da complexidade das decisões de compra.....	22
Figura 2.4 – Processo de avaliação, seleção e de gestão da relação com os fornecedores.....	23
Figura 3.1 – Perfil corporativo da Sonae.....	30
Figura 3.2 – Evolução do volume de negócio por área de negócio da Sonae.....	31
Figura 3.3 – Evolução do lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização por área de negócio da Sonae.....	31
Figura 3.4 – Insígnias da Sonae Modelo e Continente.....	32
Figura 3.5 – Parte da estrutura organizacional da Sonae Modelo e Continente.....	33
Figura 3.6 – Relevância das tendências no mercado de refeições prontas.....	34
Figura 3.7 – Mercado de refeições prontas por país, em valor.....	36
Figura 3.8 – Evolução do volume de vendas líquidas da Unidade de Negócio Take Away, por categoria de produto.....	38
Figura 3.9 – Cadeia de abastecimento da categoria Livre Serviço da Unidade de Negócio Take Away.....	40
Figura 3.10 – Diagrama de relação entre os sistemas de informação utilizados no aprovisionamento de produtos.....	43
Figura 3.11 – Etapas do processo de desenvolvimento de produto.....	45
Figura 3.12 – Fluxograma do processo de desenvolvimento de produto.....	47
Figura 3.13 – Fluxograma do processo de negociação com os fornecedores de produto acabado.....	48
Figura 3.14 – Fluxograma da relação entre o processo de desenvolvimento de produto e o processo de negociação com os fornecedores de produto acabado, e restantes etapas até à comercialização de um produto.....	49
Figura 4.1 – Produtos cancelados por motivo, na Unidade de Negócio Take Away em 2014.....	53
Figura 4.2 – Número médio de dias investidos no desenvolvimento de um produto cancelado, por motivo, na Unidade de Negócio Take Away em 2014.....	53
Figura 4.3 – Arquitetura do modelo proposto.....	59
Figura 4.4 – Relação entre os lucros e os custos de um produto.....	72

Índice de Tabelas

Tabela 2.1	– Princípios e práticas de cadeias de abastecimento tradicional e <i>lean</i>	17
Tabela 2.2	– Critérios mais utilizados na seleção de fornecedores	26
Tabela 3.1	– Definições de <i>Ready Meal</i> , <i>Take Away</i> e <i>Takeaway</i>	33
Tabela 4.1	– Estados possíveis de um produto	63
Tabela 4.2	– <i>Inputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto em função do estado do produto	66
Tabela 4.3	– Custos de transformação em percentagem do custo de produção com matérias-primas e consumíveis	73
Tabela 4.4	– Lucro líquido em percentagem dos custos do produto	74
Tabela 4.5	– Custos de transformação sem consideração dos custos de distribuição, administrativos e financeiros, em percentagem do custo de produção com matérias-primas e consumíveis	75
Tabela 4.6	– <i>Outputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto em função do estado do produto	77
Tabela 5.1	– <i>Inputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Arroz Árabe no estado “em criação” (1ª parte)	82
Tabela 5.2	– <i>Inputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Arroz Árabe no estado “em criação” (2ª parte)	82
Tabela 5.3	– <i>Outputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Arroz Árabe no estado “em criação” (1ª parte)	84
Tabela 5.4	– <i>Outputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Arroz Árabe no estado “em criação” (2ª parte)	85
Tabela 5.5	– Ficha de Custo de Produto do produto Arroz Árabe no estado “em criação”	86
Tabela 5.6	– Análise da viabilidade económica do produto Arroz Árabe estimada pelo modelo proposto vs. a real	87
Tabela 5.7	– <i>Inputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento” (1ª parte)	90
Tabela 5.8	– <i>Inputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento” (2ª parte)	90
Tabela 5.9	– <i>Input</i> da base de dados Fornecedores _{PA} Take Away do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento”	91
Tabela 5.10	– <i>Outputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento” (1ª parte)	92
Tabela 5.11	– <i>Outputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento” (2ª parte)	94
Tabela 5.12	– <i>Outputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento” (3ª parte)	95
Tabela 5.13	– Ficha de Custo de Produto do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento”	97
Tabela 5.14	– <i>Inputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização” (1ª parte)	102
Tabela 5.15	– <i>Inputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização” (2ª parte)	102
Tabela 5.16	– <i>Input</i> da base de dados Fornecedores _{PA} Take Away do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização”	103
Tabela 5.17	– <i>Outputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização” (1ª parte)	104
Tabela 5.18	– <i>Outputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização” (2ª parte)	106

Tabela 5.19 – <i>Outputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização” (3ª parte).....	107
Tabela 5.20 – <i>Outputs</i> da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização” (4ª parte).....	107
Tabela 5.21 – Ficha de Custo de Produto do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização”	109
Tabela 5.22 – Benefícios da Unidade de Negócio Take Away alcançados através da colaboração com o fornecedor de produto acabado	110
Tabela A.1 – Conta de exploração simplificada da Unidade de Negócio Take Away	127
Tabela A.2 – <i>Inputs</i> e <i>outputs</i> do modelo proposto em função do estado do produto.....	133

Lista de Abreviaturas

- CA** – Cadeia(s) de Abastecimento
- CCA** – Colaboração na Cadeia de Abastecimento
- Fornecedor_{MPC}** – Fornecedor de Matérias-Primas e Consumíveis
- Fornecedor_{PA}** – Fornecedor de Produto Acabado
- GCA** – Gestão da Cadeia de Abastecimento
- GLCA** – Gestão *Lean* da Cadeia de Abastecimento
- PBL** – *Picking-by-line*
- PBS** – *Picking-by-store*
- Sonae MC** – Sonae Modelo e Continente
- SKU(s)** – *Stock Keeping Unit(s)*

Glossário

Avaliação Sensorial – (Ou análise sensorial) é a disciplina científica utilizada para medir, analisar e interpretar as reações às características dos alimentos e dos materiais, percebidas pelos sentidos da visão, do olfato, do tato, do paladar e da audição (Stone e Sidel, 1993).

Categoria Atendimento – Gama de produtos cujo sistema de venda assenta na venda assistida por um colaborador do hiper/supermercado. Este sistema permite a escolha personalizada de produtos de acordo com as preferências do cliente no que diz respeito ao peso e à combinação de produtos que compõem o menu (se aplicável).

Categoria Livre Serviço – Gama de produtos uniformizados cujo sistema de venda assenta no livre acesso do cliente aos produtos que estão nas prateleiras, escolhendo autonomamente o(s) produtos(s) e o número de unidades que pretende comprar.

Estrutura mercadológica – Estrutura pela qual os produtos em comercialização estão agrupados na respetiva unidade de negócio. Por exemplo, os produtos referentes a massa folhada refrigerada estão agrupados na unidade base massas culinárias salgadas, subcategoria massas culinárias, categoria Livre Serviço e Unidade de Negócio Take Away.

Fair price – (Ou *fair value*) é o valor de um produto (ou de um serviço) baseado no preço a que pode ser vendido num mercado transparente e livre, estando o fornecedor e o cliente satisfeitos com a transação e possuindo toda a informação relevante à transação (Kariithi, 2007).

Gramagem – Peso líquido de um produto. É o peso do conteúdo, i.e., não considera o peso dos consumíveis que armazenam o produto (peso *in* Dicionário da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico, 2015).

Marca própria – (Ou marca privada ou marca de distribuidor) é uma marca que o retalhista, grossista ou distribuidor detém, desenvolve e comercializa em lojas com exclusividade de comercialização da marca (Kotler e Keller, 2012).

Negociação open book – Estratégia de negociação de preço baseada no custo do produto/serviço que exige que o fornecedor revele informação sensível ao cliente. O preço do contrato é acordado com base no custo de tempo e de materiais ou de acordo com o custo fixo, segundo uma cláusula composta por escalões que acomodam as alterações no custo de trabalho e de materiais do fornecedor (Heyzer e Render, 2004; Lamming, Caldwell, e Phillips, 2005).

Picking-by-line (PBL) – Sequência de recolha dos produtos no entreposto, em que o operador de *picking* recolhe de cada vez a quantidade necessária de um único produto para satisfazer várias encomendas de lojas (Carvalho *et al.*, 2012). Os produtos são recolhidos após serem rececionados e armazenados temporariamente no entreposto (i.e. *cross-docking*), pelo que não existe acumulação de *stock* (Carvalho *et al.*, 2012).

Picking-by-store (PBS) – Sequência de recolha dos produtos do entreposto, em que o operador de *picking* é responsável por recolher todos os produtos encomendados por uma loja. Quando o operador termina de satisfazer uma encomenda, passa para a encomenda (loja) seguinte (Carvalho *et al.*, 2012).

Produtos alimentares perecíveis, frescos e refrigerados – Produtos alimentares destinados especificamente ao consumo humano que, mantidos em ambiente fresco ou refrigerado, apresentam características naturais aptas para o consumo pelo período máximo de 30 dias (Despacho n.º 1747-B/2011, 2011).

Quebra – A quebra de um produto (no entreposto ou em loja) ocorre sempre que a data de validade de um produto seja ultrapassada ou, acidentalmente ou intencionalmente, este esteja impróprio para ser comercializado.

Sistema *pull* – Funcionamento da cadeia de abastecimento quando o abastecimento é baseado na resposta imediata à procura (Carvalho *et al.*, 2012).

Sistema *push* – Funcionamento da cadeia de abastecimento quando o abastecimento é baseado na antecipação/previsão da procura (Carvalho *et al.*, 2012).

Viabilidade económica – Um produto possui viabilidade económica se atinge a rentabilidade esperada (i.e., se o custo do produto é adequado ao preço objetivo de venda).

Viabilidade técnica – Um produto possui viabilidade técnica se existir um ou mais fornecedores de produto acabado capazes de produzir o produto com a validade e qualidade pretendidas.

Capítulo 1. Introdução

1.1. Enquadramento

No ano de 2014 o mercado alimentar português entrou num período de concorrência agressiva ao nível dos preços, que resultou na redução média da rentabilidade do mercado e na deflação dos preços dos bens alimentares em 0,13% (Sonae, 2015b). Por isso, devido ao competitivo e imprevisível ambiente empresarial atual, para que uma cadeia de abastecimento seja competitiva no mercado em que atua, é necessária a colaboração, a inovação e a produtividade de todas as organizações que a constituem (Lee, 2003). Adicionalmente, e uma vez que o sucesso de qualquer produto está dependente da procura por parte dos clientes, é importante para as organizações atingirem a satisfação dos clientes através de uma gestão eficaz e eficiente da cadeia de abastecimento (Ramanathan, 2014).

Segundo Quinn, Doorley e Paquette (1990) a tecnologia não revolucionou apenas a configuração interna das organizações, também reestruturou a sua postura face à concorrência. Muitas organizações constituíram redes que reúnem recursos com o propósito de potenciar vantagens competitivas que fornecem valor ao cliente, através do desenvolvimento de competências, partilha de experiências, *know-how*, compreensão do mercado, bases de dados ou capacidade de distribuição.

A redução de custos (e.g. fixos, logísticos ou de produção) e a prestação do serviço ao cliente com qualidade não deve ser um esforço independente, mas sim um esforço comum às organizações da cadeia de abastecimento (Anderson, Asdemir, e Tripathy, 2013). Segundo Kim e Netessine (2012) no desenvolvimento de um produto inovador é do interesse de ambas as entidades, fornecedor e retalhista, colaborarem e reunirem esforços, com o objetivo de reduzirem a incerteza e o custo esperado de produção. Apesar dos benefícios óbvios que a colaboração entre fornecedor e retalhista pode potenciar, o fornecedor pode estar relutante em colaborar, por recear que a revelação de informação sobre os seus custos ameace a rentabilidade do negócio (Kim e Netessine, 2012). Desta forma, a colaboração entre as organizações da cadeia de abastecimento não se cinge à transação de produtos mas também compreende a partilha de informação e a criação de conhecimento acerca do mercado e tem como objetivo criar vantagens competitivas para a cadeia de abastecimento (Cao e Zhang, 2011; Malhotra, Gosain, e ElSawy, 2005). A partilha dos benefícios é a palavra-chave para a colaboração na cadeia de abastecimento (Toktay, Wein, e Zenios, 2000).

Iniciativas sugeridas por Chen e Paulraj (2004) e Terpend *et al.* (2008) que incluem a redução da base de fornecedores, o relacionamento a longo prazo, a constituição de equipas multifuncionais e a avaliação e o desenvolvimento de fornecedores, contribuem para promover o relacionamento entre as organizações da cadeia de abastecimento e potenciar situações de *win-win* para o cliente e fornecedor.

Neste âmbito, surgiu o interesse da Unidade de Negócio Take Away da Sonae Modelo e

Continente, organização que atua no retalho alimentar português, na realização desta dissertação, em parceria com a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

1.2. Objetivos

Esta dissertação tem como objetivos específicos i) reduzir o tempo despendido no desenvolvimento de refeições prontas refrigeradas não viáveis economicamente e ii) potenciar a redução do custo de aquisição de refeições prontas refrigeradas da categoria Livre Serviço e, por consequência, aumentar a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away e melhorar o seu desempenho.

Um produto possui viabilidade económica se atinge a rentabilidade esperada (i.e., se o custo do produto é adequado ao preço objetivo de venda). A contribuição líquida corresponde aos lucros antes de retirados os juros, impostos, depreciação e amortização. A conta de exploração simplificada da Unidade de Negócio Take Away está apresentada no anexo 1.

Também se pretende criar sinergias entre a Unidade de Negócio Take Away e os fornecedores de refeições prontas refrigeradas de forma a aumentar a rentabilidade para ambas as partes. Assim, é objetivo geral desta dissertação propor um modelo que permita o apoio à decisão no âmbito da gestão do custo de refeições prontas refrigeradas, através da análise da viabilidade económica de novas refeições prontas refrigeradas, identificação dos fornecedores de matérias-primas e consumíveis com preço de venda mais reduzido e potencialização da sua seleção, e através da realização da análise *fair price* de refeições prontas refrigeradas em negociação ou já comercializadas.

Entende-se por *fair price* o valor de um produto (ou de um serviço) baseado no preço a que pode ser vendido num mercado transparente e livre, estando o fornecedor e o cliente satisfeitos com a transação e possuindo toda a informação relevante à transação (Kariithi, 2007).

Para atingir os objetivos desta dissertação, no modelo proposto deve ser criada uma ficha de custo para cada produto em estudo que sintetiza os dados contidos nas bases de dados existentes no modelo. Cada ficha de custo de produto denominada por Ficha de Custo do Produto representa uma interface do utilizador, onde são apresentados os *outputs* necessários para apoiar o utilizador na tomada de decisão no âmbito da gestão dos processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores de produto acabado.

Cada Ficha de Custo de Produto deve apresentar dois referenciais. Um dos referenciais deve identificar i) os três preços de venda das matérias-primas e consumíveis da refeição pronta refrigerada mais reduzidos e ii) os respetivos fornecedores da Sonae Modelo e Continente. O outro referencial deve identificar i) os três preços de aquisição das matérias-primas e consumíveis da refeição pronta refrigerada mais reduzidos e ii) os respetivos fornecedores de produto acabado da Unidade de Negócio Take Away. É assim necessário criar no modelo proposto três bases de dados que permitam armazenar i) dados de fornecedores de produto acabado da Unidade de Negócio Take Away, ii) dados de fornecedores de matérias-primas e consumíveis da Sonae Modelo e Continente e iii) dados de produtos

comercializados pela Unidade de Negócio Take Away, respetivamente.

Por último, deve ser criada a descrição do funcionamento do modelo proposto (considerada a base de conhecimento do modelo).

1.3. Metodologia

A metodologia usada no desenvolvimento desta dissertação é constituída por 8 etapas, identificadas na figura 1.1.

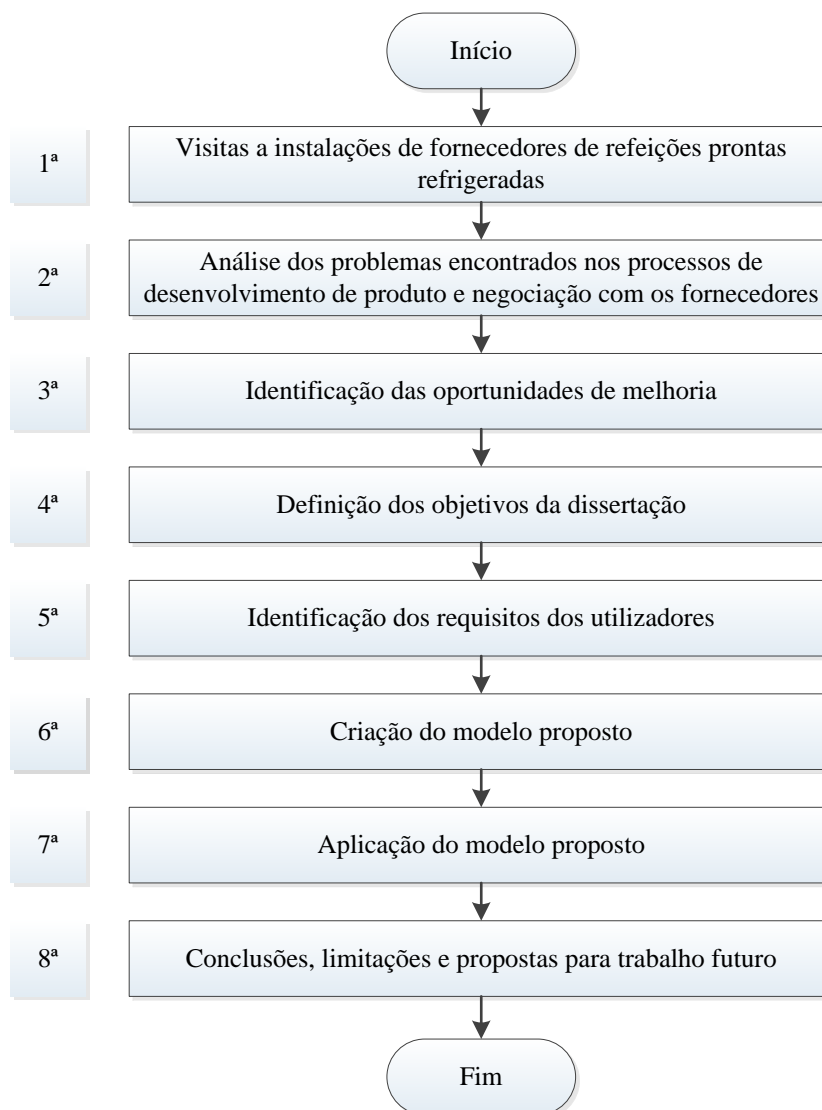


Figura 1.1 – Estrutura metodológica da dissertação

A primeira etapa do desenvolvimento desta dissertação consistiu na visita, durante quatro semanas, a instalações de fornecedores de refeições prontas refrigeradas com o objetivo de compreender o processo de desenvolvimento de produto, a relação de confiança entre a Unidade de Negócio Take Away e os fornecedores, e a forma como a Unidade de Negócio Take Away e os fornecedores acordam e atingem o sucesso no desenvolvimento de refeições prontas refrigeradas.

A segunda etapa consistiu em analisar, com os elementos da Unidade de Negócio Take Away

responsáveis pelos processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores de produto acabado, os problemas identificados nos processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores.

A análise das conclusões da primeira e segunda etapas permitiu identificar e selecionar as oportunidades de melhoria a que o modelo proposto nesta dissertação pretende dar resposta. As oportunidades de melhoria identificadas na terceira etapa foram: i) reduzir o número de refeições prontas refrigeradas não viáveis economicamente que vão para produção, ii) identificar fornecedores de matérias-primas e de consumíveis com preços de venda mais reduzidos e potenciar a sua seleção através da colaboração com os fornecedores de refeições prontas refrigeradas e iii) realizar a análise *fair price* de refeições prontas refrigeradas em negociação ou já comercializadas.

A quarta etapa consistiu na definição dos objetivos a atingir com a criação do modelo proposto nesta dissertação.

A quinta etapa consistiu em identificar, através de entrevistas individuais aos utilizadores do modelo proposto, os cinco requisitos para a sua utilização, nomeadamente, o modelo proposto deve i) ser adequado aos processos que apoia, ii) ser fácil de usar, iii) ter o número de *inputs* e de *outputs* necessário e suficiente, iv) processar os *inputs* de forma automática e v) apresentar informação verdadeira, atual e de qualidade.

A sexta etapa consistiu em criar o modelo proposto, seguida pela sétima etapa que consistiu na sua aplicação.

Por último, a oitava etapa consistiu na apresentação das conclusões e limitações do modelo proposto e de propostas para trabalhos futuros.

1.4. Estrutura

A presente dissertação foi estruturada em seis capítulos: i) Introdução, ii) Gestão de Compras na Cadeia de Abastecimento, iii) Caso de Estudo, iv) Modelo Proposto, v) Aplicação do Modelo Proposto, e vi) Conclusões e Trabalho Futuro.

No primeiro capítulo faz-se o enquadramento do tema desta dissertação e apresentam-se os objetivos a atingir, a metodologia e a estrutura consideradas no seu desenvolvimento.

No segundo capítulo realiza-se a revisão bibliográfica acerca dos temas abordados nesta dissertação, que são, nomeadamente, a gestão da cadeia de abastecimento e a gestão de compras, e em particular, a colaboração das organizações, o controlo e análise *fair price*, a redução da base de fornecedores, a avaliação e seleção de fornecedores, os respetivos modelos de avaliação de desempenho e as estratégias de negociação com os fornecedores.

No terceiro capítulo caracteriza-se a organização em estudo, o mercado de Take Away e os processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores de refeições prontas refrigeradas, bem como a cadeia de abastecimento e os sistemas de informação usados na sua gestão.

No quarto capítulo identificam-se as oportunidades de melhoria identificadas nos processos de

desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores, caracterizam-se os utilizadores do modelo proposto e os seus requisitos, e descreve-se o modelo concetual e seus *inputs* e *outputs*.

No quinto capítulo exemplifica-se o funcionamento do modelo proposto nesta dissertação, através da sua aplicação a três refeições prontas refrigeradas em diferentes estados de desenvolvimento.

No sexto capítulo apresentam-se as conclusões e limitações desta dissertação e identificam-se oportunidades de trabalhos futuros.

Capítulo 2. Gestão de Compras na Cadeia de Abastecimento

Este capítulo tem como objetivo analisar e dar a conhecer os estudos e a problemática dos temas principais abordados nesta dissertação, que são, nomeadamente, a gestão da cadeia de abastecimento (GCA) e a sua gestão de compras, e em particular, a colaboração das organizações da cadeia de abastecimento (CA), o controlo e análise *fair price*, a redução da base de fornecedores, a avaliação e seleção de fornecedores, os respetivos modelos de avaliação de desempenho e as estratégias de negociação com os fornecedores.

2.1. Gestão da Cadeia de Abastecimento

Durante a década de 1990, diversos autores tentaram definir a essência da GCA numa única definição que contivesse: i) o objetivo da filosofia de gestão, ii) o grupo *target* (e.g. o cliente final), iii) o(s) objetivo(s), e iv) as práticas para atingir esse(s) objetivo(s) (Stadtler, Kilger, e Meyr, 2015). Não obstante, o termo GCA foi referido pela primeira vez, na literatura, em 1982 e a sua definição tem evoluído continuamente de forma a adequar-se às necessidades das CA atuais (CSCM, 2015; Ellram e Cooper, 2014). A maior organização mundial de profissionais académicos da área, o *Council of Supply Chain Management Professionals* refere que a GCA envolve o planeamento e a gestão de todas as atividades de *sourcing* e *procurement*, a conversão e todas as atividades logísticas. Envolve, também, a coordenação e a colaboração entre as entidades da CA, fornecedores, intermediários, prestadores de serviços logísticos ou clientes. Em síntese, a GCA integra o abastecimento e a procura dentro e entre as organizações que constituem a CA.

Heyzer e Render (2004) definem *procurement* como o processo de compra de materiais (e serviços) a organizações externas, para apoiar as operações da organização, da produção, do marketing, das vendas e da logística, entre outras, pelo que inclui as atividades tanto de seleção e avaliação de fornecedores, como de negociação de preço com os fornecedores.

Anderson e Katz (1998), referidos por Smeltzer, Manship e Rosseti (2003), definem *sourcing* estratégico como um conjunto de processos de negócio interrelacionados com o foco em metodologias associadas com a maximização do valor dos produtos (e serviços) comprados a uma organização externa.

Por vezes, dada a variedade de disciplinas a que o termo CA pode ser aplicado, há alguma confusão entre o termo GCA e o termo Gestão Logística (CSCM, 2015). O CSCM (2015) define Logística ou Gestão Logística como a parte da CA que é responsável por planear, implementar e controlar eficiente e eficazmente os fluxos direto e inverso e as operações de armazenagem de bens, serviços e informação relacionada, entre o ponto de origem e o ponto de consumo, de forma a satisfazer as

necessidades dos clientes.

Em sentido lato, a CA consiste em duas ou mais organizações legalmente independentes, ligadas por fluxos físicos, informacionais e financeiros (Stadtler *et al.*, 2015). Cada organização, i.e., cada entidade da CA capta uma certa percentagem do valor total gerado pela CA (Kotler e Keller, 2012). Nenhuma organização é a única responsável pela competitividade dos produtos (e serviços), é a CA como um todo, pelo que, a competição já não se faz entre organizações mas entre as CA (Behrouzi, Wong, e Behrouzi, 2011; Stadtler *et al.*, 2015).

Manter a qualidade do produto é a principal preocupação das operações de uma CA (Cai *et al.*, 2013). Gerir uma CA de produtos alimentares perecíveis de forma eficaz, sob a pressão e a competitividade do mercado é, cada vez mais, uma tarefa mais complexa (Cai *et al.*, 2013; Carvalho *et al.*, 2012). Adicionalmente, a conjugação de algumas tendências tem vindo a tornar o ambiente competitivo das organizações mais exigente, nomeadamente, a expansão/globalização das redes de distribuição, a especialização da produção, a imprevisibilidade dos mercados, o número crescente de diferenciação/variedade de produtos (e serviços), a exigência crescente dos clientes e as pressões ambientais (Carvalho *et al.*, 2012; Kopanos, Puigjaner, e Georgiadis, 2012; Lee, 2003).

Entende-se por produtos alimentares perecíveis, frescos e refrigerados, destinados especificamente ao consumo humano, aqueles que, mantidos em ambiente fresco ou refrigerado apresentam características naturais aptas para o consumo pelo período máximo de 30 dias Despacho n.º 1747-B/2011, 2011).

Uma característica que permite a uma organização manter-se competitiva é a capacidade de avaliar e ajustar o seu desempenho logístico em tempo real, pelo que, os sistemas de informação logística devem estar integrados com todas as organizações da CA, de forma a fornecer informação precisa ao longo da CA (Lambert, Stock, e Ellram, 1998). Segundo Carvalho *et al.* (2012), o relacionamento das organizações da CA sem alinhamento, sincronização e colaboração resulta, tipicamente, em ineficiências, operações redundantes e sem valor acrescentado, aumento de *stocks* e lógicas oportunistas.

2.1.1. Colaboração

Tradicionalmente, uma CA é concebida com o principal foco na movimentação de materiais em vez de no fluxo de informação (Ramanathan, 2014). No entanto, devido ao aumento da concorrência nos negócios, à necessidade de aceder a novos mercados e de respeitar restrições operacionais, sociais e ambientais, e porque as organizações procuram, continuamente, fornecer produtos (e serviços) ao cliente final de forma mais rápida, económica e melhor, as organizações têm, ao longo do tempo, realizado algumas mudanças no funcionamento tradicional da CA para se adaptarem à situação atual (Audy, Lehoux, D'Amours, e Rönnqvist, 2012; Manthou, Vlachopoulou, e Folinas, 2004; Ramanathan, 2014).

Nas últimas três décadas, cada vez mais, várias organizações estabeleceram uma relação de colaboração com outras organizações da CA, com o objetivo de reunirem recursos e conhecimento, para maximizar o lucro e melhorar a qualidade dos produtos (e serviços) para o cliente final, através da redução de custos (Cao e Zhang, 2011; Ramanathan, 2014). Gerir os custos através da utilização eficaz dos recursos é visto, por diversos autores, como fundamental para o sucesso das CA no ambiente competitivo de hoje (Anderson *et al.*, 2013; Finney, Campbell, e Powell, 2005).

A colaboração na cadeia de abastecimento (CCA) ocorre quando duas ou mais organizações da CA formam uma coligação e partilham recursos (incluindo informação), com o objetivo de tomar decisões ou realizar atividades que venham a gerar benefícios que as organizações individualmente não podem gerar (pelo menos na sua totalidade) (Audy *et al.*, 2012). Para Simatupang e Sridharan (2002), referidos por Cao e Zhang (2011), a CCA tem início quando duas ou mais organizações autónomas trabalham em conjunto para planear as operações da CA (não necessariamente de toda a CA). Não obstante, diversos autores definem a CCA com base em dois grupos conceptuais, que são o foco no processo (Manthou *et al.*, 2004; Stank, Keller, e Daugherty, 2001) e o foco no relacionamento (Golicic, Foggin, e Mentzer, 2003), que se diferenciam pelo facto de a CCA ser considerada um processo de negócio ou uma formação de relações/parcerias estreitas e de longa duração entre as organizações da CA, respetivamente.

A CCA tem sete dimensões (i.e. formas de manifestação da CCA), nomeadamente: i) a partilha da informação (Camarinha-Matos e Abreu, 2007; Cao e Zhang, 2011), ii) a congruência nos objetivos (Camarinha-Matos e Abreu, 2007; Cao e Zhang, 2011), iii) a sincronização de decisões (Camarinha-Matos e Abreu, 2007; Cao e Zhang, 2011; Stank *et al.*, 2001), iv) o alinhamento de incentivos (Camarinha-Matos e Abreu, 2007; Cao e Zhang, 2011), v) a partilha de recursos (Camarinha-Matos e Abreu, 2007; Cao e Zhang, 2011), vi) a comunicação (Camarinha-Matos e Abreu, 2007; Cao e Zhang, 2011) e vii) a criação conjunta de conhecimento (Camarinha-Matos e Abreu, 2007; Cao e Zhang, 2011). Idealmente, a colaboração inicia-se com os clientes e estende-se para montante da CA, desde a distribuição de produto acabado até à produção e *procurement* de matérias-primas, incluindo também os fornecedores de matérias-primas e prestadores de serviços logísticos (Stank *et al.*, 2001).

Os resultados do estudo de Cao e Zhang (2011) indicam que a CCA aumenta a vantagem colaborativa e, em consequência, influencia o desempenho da organização. O mesmo estudo entende por vantagem colaborativa uma variável que permite às organizações da CA alcançarem sinergias e atingirem um maior desempenho, i.e., a vantagem colaborativa é entendida como os benefícios estratégicos obtidos no mercado sobre os concorrentes através de parcerias na CA (Cao e Zhang, 2011).

Através das sete dimensões da CCA referidas, as organizações podem ter acesso a recursos que antes não tinham, e através da utilização desses recursos, atingir benefícios estratégicos com impacto no negócio das organizações, tais como: i) eficiência dos processos, ii) flexibilidade da oferta, iii) sinergia do negócio, iv) qualidade e v) inovação. A vantagem colaborativa tem, consequentemente,

impacto nos indicadores financeiros da organização. Quanto maior a capacidade financeira da organização, maior sua capacidade de influenciar e de ser apelativa a outras organizações pelo que, Cao e Zhang (2011) afirmam que a relação de colaboração entre as organizações é moderada pela sua dimensão (figura 2.2). O impacto da CCA na vantagem colaborativa e no desempenho da organização (i.e. os benefícios para a organização) está representado na figura 2.1. Os benefícios alcançados através da CCA estão representados na perspectiva de uma organização da CA.



Figura 2.1 – Impacto da colaboração na cadeia de abastecimento na vantagem colaborativa e no desempenho da organização

Adaptado de: Cao e Zhang (2011)

O desempenho da CA é a avaliação da GCA através de fatores tangíveis (e.g. custos) e/ou intangíveis (e.g. nível de satisfação do cliente final) (Estampe, Lamouri, Paris, e Brahim-Djelloul, 2010), i.e. flexibilidade da CA, que é diferente de desempenho da organização (figura 2.2), definido como quão bem uma organização atinge o seu mercado e os seus objetivos financeiros (Qrunfleh e Tarafdar, 2014). Adicionalmente, as métricas financeiras da organização, tais como: crescimento de vendas, retorno de investimento, crescimento do retorno de investimento e margem de lucro nas vendas refletem a eficácia da CCA (Cao e Zhang, 2011).

Um estudo de Lin *et al.* (2002) referido por Chang, Tsai e Hsu (2013), mostrou que a partilha de informação entre as organizações da CA pode reduzir a incerteza, melhorar os níveis de serviço e melhorar o desempenho da CA, através do aumento do nível de confiança entre as organizações parceiras. A redução do *lead time*, a melhoria dos níveis de serviço e a redução de custos, alcançadas pela colaboração entre clientes e fornecedores podem aumentar o número de clientes finais satisfeitos (Manthou *et al.*, 2004).

É necessário integrar e partilhar informação, mas também é necessário planear, decidir, desenvolver e executar mecanismos de sincronização e coordenação para uma CA obter o desempenho desejado através da CCA. (Carvalho *et al.*, 2012; Ramanathan e Gunasekaran, 2014). O sucesso de uma abordagem colaborativa depende do reconhecimento de que existe uma dependência mútua entre as organizações da CA e de uma implementação que permita a partilha de benefícios (não necessariamente iguais) entre as várias organizações envolvidas (Carvalho *et al.*, 2012).

A implementação das tecnologias de informação influenciam positivamente os benefícios obtidos através da CCA (Cachon e Fisher, 2000; Sanders e Premus, 2005). No entanto, para que as tecnologias de informação possam ser consideradas recursos estratégicos, fontes de vantagem e de diferenciação competitiva, a informação nelas contida deverá atender a alguns requisitos fundamentais de modo a satisfazer as necessidades de informação dos seus utilizadores e a suportar os processos e atividades da CA (Carvalho *et al.*, 2012). Bowersox e Closs (1996), referidos por Carvalho *et al.* (2012), sistematizaram seis princípios que a informação deverá incorporar quando se concebem ou avaliam sistemas aplicativos Logísticos (e.g. sistemas de avaliação de desempenho de fornecedores, sistemas de planeamento da CA, sistemas de execução da CA) que são: i) disponibilidade, ii) exatidão, iii) oportunidade, iv) gestão por exceção, v) flexibilidade e vi) formato adequado aos fins a que se destina.

A caracterização e o entendimento dos benefícios da CCA são duas condições chave para a sua adoção (Camarinha-Matos e Abreu, 2007). As organizações da CA que colaboram por longos períodos de tempo alcançam melhores desempenhos financeiro e operacional (e.g. aumento do lucro, redução do *lead time*, maior satisfação do cliente final) (Ramanathan, 2014) e maior visibilidade e flexibilidade (Daugherty *et al.*, 2006), níveis de serviço mais elevados, maior satisfação do cliente final e redução do *lead time*. Adicionalmente, Croom (2001), referido por Cao e Zhang (2011), refere que a CCA contribui para as organizações reduzirem custos de oportunismo e de controlo inerentes à transação de produtos no mercado, através de processos de integração e da confiança mútua, aumentando a probabilidade das organizações se comportarem no melhor interesse da parceira.

As colaborações futuras das organizações são influenciadas, na sua essência, pelo sucesso das colaborações estabelecidas no presente. Por vezes os problemas dentro das organizações, tais como: i) a falta de confiança, ii) a falta de previsões internas da organização e iii) o medo de lógicas oportunistas são os principais obstáculos à CCA que podem levar ao fracasso da CCA no presente (Cao e Zhang, 2011; Flidner, 2003, referido por Ramanathan, 2014). A falta de comunicação é, também, considerada uma das razões para o fracasso da CCA por provocar conflitos e

desentendimentos entre as organizações (Tuten e Urban, 2001).

2.1.2. Controlo e Análise *Fair Price*

Segundo Doz (1996) e Kanter (1994), referidos por Das e Teng (1998), as alianças estratégicas envolvem essencialmente a coordenação de duas ou mais organizações com objetivos comuns. Para atingir os objetivos e criar vantagem competitiva, as organizações da CA necessitam de identificar e implementar, sistematicamente, novas formas de criar valor com outras organizações, nomeadamente os seus fornecedores e/ou clientes (Sánchez, Vélez, e Ramón-Jerónimo, 2012). A confiança e o controlo das operações (através de sistemas de controlo) são reguladores chave para a colaboração das organizações (Das e Teng, 1998).

Vagnoni (2004), referido por Sánchez, Vélez e Ramón-Jerónimo (2012), entende que os sistemas de controlo operacional facilitam a informação que pode ser partilhada e utilizada na tomada de decisões relativas a situações de controlo do comportamento do cliente (ou fornecedor). No entanto, por vezes, o fornecedor (ou cliente) desenvolve os sistemas de controlo unilateralmente (Frazier, 1999) para tomar as melhores decisões na sua perspetiva, obter controlo organizacional e atingir eficaz e eficientemente os seus objetivos, e prevenir e resolver divergências emergentes (Dant e Schul, 1992).

O controlo é relevante no relacionamento entre as organizações na medida em é exercido pela organização líder, é percebido pela organização controlada e é útil para as organizações envolvidas (Sánchez *et al.*, 2012), uma vez que permitem mitigar a incerteza dos fornecedores e dos clientes e fomentar a confiança na relação de colaboração entre eles (Vélez, Sánchez, e Álvarez-Dardet, 2008; Woolthuis, Hillebrand, e Nooteboom, 2005). Quando o fornecedor percebe que o cliente utiliza os sistemas de controlo de forma coerciva, reconhece que a sua autonomia é constrangida, pelo que a sua confiança na parceria diminui (Inkpen e Currall, 2004). As suspeitas do fornecedor podem ser atenuadas pelo seu maior envolvimento no desenvolvimento do sistema de controlo (Sánchez *et al.*, 2012).

A falta de transparência nos sistemas de controlo coercivos reforça a perceção dos fornecedores (ou clientes) de que o desempenho medido não é o real, prejudicando a sua perceção de serem tratados com *fairness*, reciprocidade e equidade (Sánchez *et al.*, 2012). Em sentido lato, *fairness* é a qualidade de tratar as pessoas com igualdade ou de uma forma que é razoável (Hornby, 2005). Okun (1981) concluiu que o conceito de *fairness* na relação entre fornecedores e clientes está relacionado com uma parcela do custo acrescido no preço de um produto/serviço. O autor também concluiu que um aumento do preço de produtos/serviços devido ao aumento de custos é aceite pelo cliente como justo, ao invés do aumento do preço de produtos/serviços baseado em alterações da procura, que é considerado injusto pelo cliente.

As organizações da CA envolvidas em transações de grande escala obtêm a maior parte dos lucros

a partir da capacidade que têm de obter preços de venda mais elevados, com maior margem de lucro (Alexander e Alexander, 1991). O aumento do preço de aquisição de um produto, devido à margem de lucro, não é uniforme ao longo da CA, sendo as maiores margens obtidas nos níveis intermédios da CA (Alexander e Alexander, 1991). Na análise *fairness* o conceito central é a definição dos termos que constituem as transações futuras da organização, caracterizados pelo preço e pela margem de lucro esperado para a organização (Kahneman, Knetsch, e Thaler, 1986).

No momento do acordo dos termos da transação, quando o preço e a margem de lucro esperados é diferente entre as organizações é mais provável não haver acordo acerca da qualidade *fairness* da transação (Kahneman *et al.*, 1986). *Fair price* (ou *fair value*) é o valor de um produto (ou de um serviço) baseado no preço a que pode ser vendido num mercado transparente e livre, estando o fornecedor e o cliente satisfeitos com a transação e possuindo toda a informação relevante à transação (Kariithi, 2007).

Conhecer a gama de preços do produto é a primeira etapa para acordar o preço unitário do produto. Não obstante, o preço real de um produto (ou serviço) em qualquer transação depende da negociação entre o cliente e o fornecedor (Alexander e Alexander, 1991). Na sua maioria, as parcerias de longo prazo pressupõe que ambas as organizações são igualmente conhecedoras do preço do produto e que ambas possuem igual poder para negociar o preço (Alexander e Alexander, 1991).

A atividade compras é cada vez mais vista como uma atividade estratégica nas organizações e reconhecida como uma atividade fundamental na GCA (Chen e Paulraj, 2004). Os clientes necessitam, por isso, de identificar abordagens diferentes das tradicionais e novas formas de reduzirem custos, para além de procurarem reduzir o custo de aquisição (Karjalainen e Moxham, 2013). Uma oportunidade identificada foi a aplicação da técnica análise de valor para controlar a analisar o *fair price* dos produtos. Heyzer e Render (2004) referem que a técnica denominada por análise de valor é aquela que, após ser claro que o produto pode ser produzido com sucesso, consiste em identificar formas de melhoria do produto, quer com o objetivo de tornar o produto melhor ou produzi-lo de forma mais económica.

O relacionamento estratégico entre o cliente e o fornecedor foca-se em iniciativas que promovem o seu relacionamento e que criam situações de *win-win* para o cliente e fornecedor, respetivamente (Paulraj e Chen, 2007). As organizações que transacionam produtos estão interligadas por fluxos físicos, informacionais e financeiros, por relações sociais, mas também por senso comum e entendimento acerca das formas de conduzir e negociar uma determinada transação (Alexander e Alexander, 1991). O *fair trade* (i.e. transação justa) diz respeito às formas de transação de produtos consideradas justas (i.e. *fair*) (Alexander e Alexander, 1991). Não obstante, *fair trade* não deve ser confundido com o termo *Fair Trade* que é relativo a uma parceria de transação baseada no diálogo, transparência e respeito e que contribui para o desenvolvimento sustentável e para a melhoria de vida das organizações da CA nos países em desenvolvimento (Dragusanu, Giovannuci, e Nunn, 2014; European Fair Trade Association, 2014).

A importância do comportamento ético das organizações é pouco referida na literatura (Karjalainen e Moxham, 2013). No entanto, Kahneman, Knetsch e Thaler (1986) referem que as organizações que se comportam de forma injusta (i.e. oportunista) são punidas no longo prazo. Para promover o funcionamento eficaz do mercado, Alexander e Alexander (1991) sugerem que todos os produtos têm um preço adequado ou justo (i.e. *fair price*), embora este possa ser difícil de determinar.

2.2. Gestão de Compras

Heyzer e Render (2004) definem *procurement* como a compra de materiais (e serviços) a organizações externas para apoiar as operações da organização desde a produção ao marketing, venda e logística. Van e Weele (2002) referidos por Carvalho *et al.* (2012) definem o termo compras como a obtenção a partir de fontes externas de todos os bens (e serviços), competências e conhecimentos que são necessários para a execução e gestão de todas as atividades primárias e de suporte da organização nas condições mais favoráveis. Segundo estes autores, a definição de *procurement* e de compras são idênticas, pelo que pode ocorrer a permutação dos termos (Monczka, Handfield, Giunpiero, e Patterson, 2015).

A atividade de compras tem um grande impacto sobre a competitividade da organização, e os gestores trabalham continuamente para melhorar a eficiência e eficácia da GCA (Monczka *et al.*, 2015). De acordo com os autores Carr e Pearson (2002), citados por Carvalho *et al.* (2012), "os gestores deveriam compreender melhor a importância estratégica da gestão de compras, o envolvimento dos fornecedores e a sua relação com o desempenho financeiro das organizações". Cada vez mais, as organizações recorrem a equipas multifuncionais para tomar decisões importantes da atividade de compras (Lambert *et al.*, 1998).

Muitas organizações tendem a procurar soluções de baixo custo (Govindan, Azevedo, Carvalho, e Cruz-Machado, 2015). O custo é um fator crucial, no entanto, a satisfação do cliente é importante para a continuidade do negócio (Janvier-James, 2011). Por isso, cabe à gestão de topo elaborar um plano que permita à organização diferenciar-se da concorrência, alcançar os seus objetivos de crescimento, gerir os seus custos, alcançar a satisfação dos seus clientes e manter níveis adequados de rentabilidade que correspondam ou excedam as expectativas dos seus acionistas (Carvalho *et al.*, 2012).

A redução dos custos de aquisição dos materiais e serviços é uma opção cada vez mais atrativa para os gestores e, desta forma, os gestores estão a dar, cada vez mais, maior atenção à atividade de compras (Carvalho *et al.*, 2012). Existem diversas estratégias para a redução de custos através das compras da CA das quais se destaca a redução do número de fornecedores (figura 2.2).

Cabe à atividade de compras estabelecer uma ligação entre os diferentes objetivos e as metas específicas que forem estabelecidas e sobre as quais a atividade de compras vai desenvolver a sua ação (Carvalho *et al.*, 2012). O processo de compras é usado para: i) identificar e avaliar as necessidades da organização, ii) identificar fornecedores que satisfaçam os requisitos da organização, iii) desenvolver acordos com os fornecedores, iv) desenvolver mecanismos de compras, v) garantir pagamentos e vi)

potenciar a melhoria contínua do processo (Monczka *et al.*, 2015).

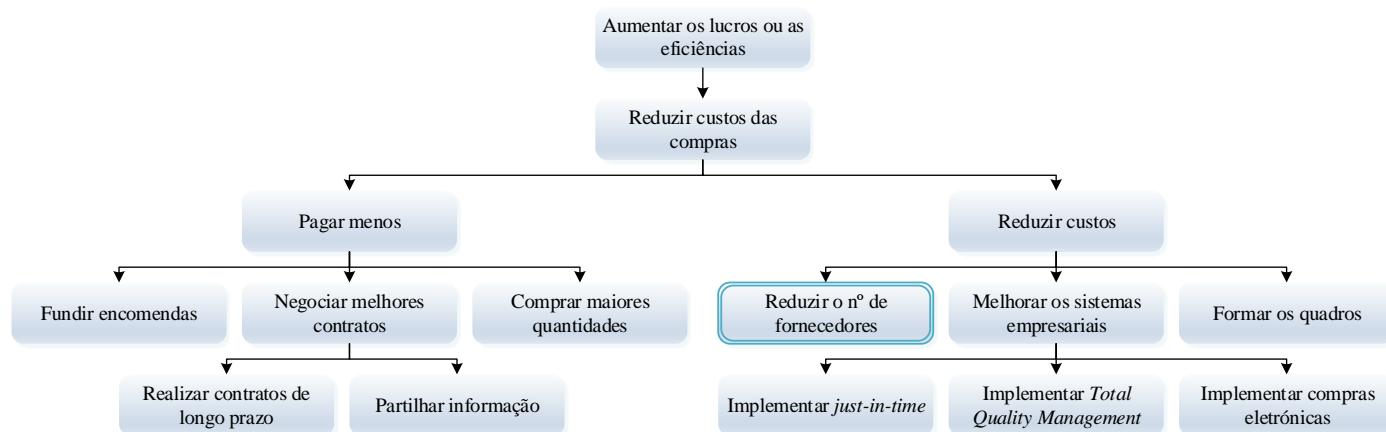


Figura 2.2 – Estratégias de redução de custos através da atividade compras

Adaptado de: Carvalho *et al.* (2012)

A atividade de compras da CA tem como objetivo obter o produto (ou serviço) certo, no local certo, na hora certa, na quantidade certa, na qualidade certa, do fornecedor certo e ao preço certo (Lambert *et al.*, 1998; Monczka *et al.*, 2015). Envolve seis etapas: i) identificação da necessidade, ii) seleção de fornecedores, iii) negociação do preço, iv) negociação das condições de entrega e outros termos, v) preparação do contrato, vi) colocação da encomenda e vii) acompanhamento da prestação do serviço ou entrega do produto (Carvalho *et al.*, 2012).

Após a definição e a descrição das necessidades/requisitos da organização estarem terminadas, pode ocorrer um de dois cenários: i) as necessidades são satisfeitas por um fornecedor que possui uma relação contratual com a organização ou ii) as necessidades são satisfeitas por um fornecedor novo pelo que o comprador pode dar início à pesquisa de mercado (Carvalho *et al.*, 2012; Monczka *et al.*, 2015). A etapa da seleção de fornecedores inclui a determinação dos critérios de qualificação dos potenciais fornecedores, a análise das propostas recebidas e a seleção do fornecedor (Carvalho *et al.*, 2012).

2.2.1. Gestão *Lean*

Com o objetivo de elevar o potencial de uma configuração contemporânea da CA, a congruência entre a estratégia da CA, a estratégia do negócio e os requisitos do mercado tem de ser firmemente estabelecida (Lyons e Ma'aram, 2014). Segundo Cabral, Grilo e Cruz-Machado (2012) o processo de tomada de decisão para a seleção da estratégia, dos princípios e dos indicadores de desempenho da CA é um desafio assustador para um gestor, uma vez que uma má decisão pode ameaçar o sucesso da CA. Atualmente, muitas organizações por todo o mundo estão a utilizar os princípios e métodos do paradigma *lean*, com o objetivo de reduzirem custos, melhorarem a qualidade dos produtos e a capacidade de resposta às necessidades do cliente final (Govindan *et al.*, 2015).

Várias definições do paradigma *lean* podem ser encontradas na literatura, no entanto, todas as definições partilham o mesmo princípio: a minimização de custos e a eliminação de desperdícios (Cabral *et al.*, 2012). Segundo Womack *et al.* (1990), referido por Cabral, Grilo e Cruz Machado (2012), o conceito básico de *lean* consiste em fazer mais com menos (e.g. menos esforço humano, menos equipamento, menos tempo, menos espaço). Para Anand e Kodali (2008), referidos por Govindan *et al.* (2015), o paradigma *lean* implica identificar e eliminar todas as atividades sem valor acrescentado, ou desperdícios, envolvidos em qualquer tipo de processo do negócio. Esta definição é também apoiada por Wu e Wee (2009) e Liu *et al.* (2012). O foco do paradigma *lean* assenta na sua essência, na redução de desperdícios com o objetivo de aumentar o valor das atividades de valor acrescentado de forma a satisfazer os clientes, mantendo os lucros (Carvalho e Cruz-Machado, 2011; Govindan *et al.*, 2015). Liker *et al.* (2004) e Slack *et al.* (2010) ambos referidos por Liu *et al.* (2012) nomeiam sete tipos de desperdícios, nomeadamente: i) excesso de produção, ii) tempos de espera, iii) processos em excesso, iv) *stocks* em excesso, v) transporte, vi) movimentação e vii) defeitos.

No contexto da GCA, a filosofia *lean* tem sido amplamente adotada por várias organizações de forma a gerirem o relacionamento com fornecedores e conduziu, ao longo do tempo, a avanços expressivos na eficiência das organizações (Azevedo, Carvalho, Duarte, e Cruz-Machado, 2012; Liu *et al.*, 2012). A extensão da filosofia *lean* das organizações à CA, resultou num novo conceito, a gestão *lean* da cadeia de abastecimento (GLCA) (Holweg, 2007; Liu *et al.*, 2012).

A tabela 2.1 apresenta uma comparação entre os princípios e práticas de uma CA *lean* e de uma CA tradicional, da qual tem interesse destacar que numa CA *lean* a sua configuração é caracterizada por uma base de fornecedores reduzida, a escolha e seleção de fornecedores tem por base uma abordagem multicritério, e a comunicação e partilha de informação são frequentes e abertas.

Segundo Anand e Kadali (2008) e Womack *et al.* (1991), referidos por Carvalho e Cruz-Machado (2011), uma CA *lean* baseia-se na redução de custos e flexibilidade, com foco na melhoria de todos os processos, desde a conceção do produto/serviço até à sua venda. Uma CA *lean* está mais munida para criar valor ao cliente a um custo menor, através da colaboração e sincronização em tempo real de informações cruciais da CA e do mercado (Liu *et al.*, 2012).

Uma CA *lean* tem como objetivo reunir, continuamente, esforços para otimizar as atividades da CA como um todo, com foco na eliminação de desperdícios ou de atividades sem valor acrescentado ao longo da CA (Azevedo *et al.*, 2012; Martínez-Jurado e Moyano-Fuentes, 2013; Vonderembse, Uppal, Huang, e Dismukes, 2006) para aumentar a produtividade da CA através, nomeadamente, da aplicação de técnicas *lean* (e.g. *kanban*, 5S, *takt-time*, *poke yoke* e SMED) e de práticas *lean*, para tornar a CA eficaz e eficiente e satisfazer todas as organizações da CA (Behrouzi *et al.*, 2011; Carvalho, 2012).

As práticas sugeridas para a implementação da filosofia *lean* na CA são: i) entregas *just-in-time* (Shah e Ward, 2003), ii) *outsourcing* da produção (Carvalho, 2012; Anand e Kodali, 2008, referidos por Azevedo *et al.*, 2012), iii) consolidação do *procurement* (Carvalho, 2012; Wilson e Roy, 2009,

referido por Azevedo *et al.*, 2012), iv) desenvolvimento do relacionamento com fornecedores (Shah e Ward, 2003; Anand e Kodali, 2008, e Christiansen *et al.*, 2003, referidos por Carvalho, 2012), v) redução dos *lead* e *setup times* (Doolen e Hacker, 2005; Shah e Ward, 2003), vi) força de trabalho multifuncional (Doolen e Hacker, 2005) vii) certificação dos fornecedores (Anand e Kodali, 2008, referidos por Azevedo *et al.*, 2012), viii) avaliação e classificação dos fornecedores (Anand e Kodali, 2008, referidos por Azevedo *et al.*, 2012), ix) melhoria do desempenho de entrega (Doolen e Hacker, 2005) e x) entrega de materiais diretamente no local de utilização (Anand e Kodali, 2008, referidos por em Azevedo *et al.*, 2012; Carvalho, 2012). As tecnologias de informação também facilitam a GLCA uma vez que permitem uma maior integração entre os fornecedores e os clientes (Adamides, Karacapilidis, Pylarinou, e Koumanakos, 2008).

Tabela 2.1 – Princípios e práticas de cadeias de abastecimento tradicional e *lean*

Adaptado de: Martínez-Jurado e Moyano-Fuentes (2013)

Princípios e práticas	CA tradicional	CA <i>lean</i>
Padrão de relacionamento	Comunicação esporádica com atitudes distantes e contrárias	Relação de colaboração baseada na confiança e compromisso mútuos
Horizonte temporal	Curto prazo	Longo prazo
Configuração da CA	Ampla base de fornecedores	Base de fornecedores reduzida
Número de fornecedores por componente	Múltiplos fornecedores	Um ou dois fornecedores, localizado(s) nas proximidades
Escolha e seleção de fornecedores	Critérios baseados principalmente no preço	Multicritérios centrados na capacidade, no valor do fornecedor e no relacionamento existente
Suporte técnico	Inexistente ou com âmbito limitado	Programa de desenvolvimento de fornecedores
Comunicação e partilha de informação	Inexistente ou não frequente	Frequentes e abertas
Participação no desenvolvimento e engenharia das atividades	Inexistente ou não frequente	Frequente desde os estágios iniciais do <i>design</i> e do processo de desenvolvimento de produtos
Práticas de entregas	Pouco frequentes	Muito frequentes
Atitude para a qualidade	Processo pouco rigoroso e inspeção após a produção	Processo rigoroso e avaliação do sistema
Solução de problemas	<i>Feedback</i> limitado, nível baixo de risco partilhado e benefícios independentes	<i>Feedback</i> frequente, níveis elevados de risco e benefícios partilhados, trabalham juntos para uma solução partilhada

Para Carvalho e Cruz-Machado (2011) e Hines, Holweg e Rich (2004), referidos por Lyons e Ma'aram (2014), o paradigma *lean* resulta num maior desempenho em CA com elevados níveis de volume, baixa variedade de produtos e com procura previsível. Uma CA *lean* não possui a capacidade de personalizar em massa e de se adaptar facilmente a novas exigências do mercado (Carvalho, 2012). Os resultados do estudo de Lyons e Ma'aram (2014) indicam que os produtos alimentares são, em geral, suportados por CA com características *lean* em todos os seus níveis.

No entanto, existem inconvenientes e desafios que se colocam a uma GLCA (Carvalho e Cruz-Machado, 2011; Liu *et al.*, 2012). A redução dos tempos de *setup* na CA pode resultar na incapacidade de resposta da CA à procura por parte do cliente final (Booth, 1996, referido por Vonderembse *et al.*, 2006) e, adicionalmente, Reichhart e Holweg (2007) referem que a inflexibilidade da produção (em

resultado da produção regular e programada, e eliminação dos *stocks* temporários preconizados pelo paradigma *lean*) pode limitar a capacidade de resposta da CA a alterações das necessidades dos clientes, devido à extensão do paradigma *lean* às operações do sistema de distribuição da CA. Por isso, a implementação de um sistema de distribuição *lean* deve ser ponderada contra os potenciais efeitos adversos em outras partes da CA (Reichhart e Holweg, 2007).

Numa CA com numerosos níveis, complexa e com incerteza, a tomada de decisão pode ser dificultada pelo facto de ser difícil obter informação e conhecimento relativos à ocorrência de desperdícios e ao modo como reduzi-los ou eliminá-los e, conseqüentemente, pode não ser selecionada a melhor solução para os problemas de decisão *lean* (Liu *et al.*, 2012).

Como referido, a redução da base de fornecedores é um princípio de uma CA *lean* e uma estratégia para a redução de custos através das compras da CA pelo que é pertinente o seu estudo.

2.2.2. Redução da Base de Fornecedores

Nos últimos anos diversas estratégias de redução da base de fornecedores têm sido implementadas em várias organizações nos diferentes setores (Cousins, 1999). Avanços recentes na gestão da base de fornecedores favorecem o uso de um menor número de fornecedores ou até de um único fornecedor, de modo a alcançar melhor controlo da qualidade dos produtos e a melhorar as relações de cooperação entre as organizações da CA (Nam, Vitton, e Kurata, 2011).

Choi e Krausse (2006), referidos por Nam, Vitton e Kurata (2011) designam a base de fornecedores de uma organização da CA como o conjunto de fornecedores aos quais são adquiridos os produtos, materiais ou serviços. Segundo Sarkar e Mohapatra (2006) uma pequena base de fornecedores é um pré-requisito para o desenvolvimento de uma relação forte e de longo prazo com os fornecedores. Heyzer e Render (2004) constataram que os fornecedores com parcerias de longo prazo são mais propensos a entenderem os objetivos da organização e do cliente.

Segundo o estudo realizado por Kauffman e Leszczyc (2005), na maioria das organizações que seguem uma GCA tradicional, verifica-se um elevado número de fornecedores (em média 4 fornecedores), mas apenas uma fração desses fornecedores permanece a longo prazo no negócio. Não obstante, produtos como as matérias-primas são, em geral, abastecidos por um grande número de fornecedores (Sarkar e Mohapatra, 2006).

As condições do mercado e as práticas de compra podem simplificar a decisão do número de fornecedores, uma vez que podem existir apenas um ou poucos fornecedores possíveis, com determinados requisitos que limitam, à partida, o tamanho potencial da base de fornecedores (Kauffman e Leszczyc, 2005). Dowlatshahi (2000) cita três razões para reduzir o número de fornecedores: i) uma pequena base de fornecedores reduz os custos de desenvolvimento de fornecedores, ii) relações/parcerias próximas e funcionais só podem ser desenvolvidas com um número limitado de fornecedores e iii) apenas um número limitado de fornecedores pode ser

compensado com uma parte significativa do negócio.

É importante não confundir o conceito de redução da base de fornecedores com a otimização (ou racionalização) da base de fornecedores. A redução da base de fornecedores pressupõe a existência de uma larga base de fornecedores, na qual a organização está preocupada em manter os que têm melhor desempenho para se conseguir uma base de fornecedores com tamanho pré-determinado (Sarkar e Mohapatra, 2006). Para Carvalho *et al.* (2012) a otimização da base de fornecedores é um processo contínuo que habitualmente envolve a eliminação de fornecedores que não são capazes de garantir os níveis de desempenho desejados, no presente ou no futuro, podendo envolver, para além da eliminação de fornecedores, também a contratação de novos fornecedores (Carvalho *et al.*, 2012).

A redução da base de fornecedores também é vista como um processo de decisão estratégica que envolve a retenção de um número limitado de fornecedores com o desejo consciente de desenvolver uma relação a longo prazo com os fornecedores (Sarkar e Mohapatra, 2006). Para Song, Dong e Xu (2014) a estratégia de redução da base de fornecedores envolve o compromisso entre a redução do número de fornecedores e a exigência de maiores capacidades dos fornecedores (e.g. maior capacidade de transporte, menor *lead time*, maior nível de serviço, menor custo de processamento de encomenda).

De acordo com os resultados do estudo realizado por Kauffman e Leszczyc (2005), os principais fatores que influenciam a tomada de decisão quanto ao tamanho da base de fornecedores são: i) prazo de entrega do produto, ii) qualidade do produto, iii) importância do produto para a organização atingir os seus objetivos e iv) preço do produto.

Uma estratégia de abastecimento único é tipicamente utilizada com a intenção de reduzir o custo total de encomenda e de melhorar a qualidade dos produtos a longo prazo (Nam *et al.*, 2011). A redução da base de fornecedores para um único fornecedor ou para um pequeno grupo de fornecedores, permite reduzir os custos de transação, a complexidade da compra e a construção de uma relação cliente-fornecedor de longo prazo (Sarkar e Mohapatra, 2006). Larson e Kulchitsky (1998) também referem que a redução da base de fornecedores que permite maior qualidade e maiores níveis de cooperação entre o cliente e o fornecedor, a par de um menor custo para o cliente.

De acordo com Heyzer e Render (2004), a estratégia de poucos fornecedores permite ao comprador uma melhor posição para formar uma relação a longo prazo com alguns fornecedores dedicados, em vez de considerar critérios de curto prazo como o custo baixo. No entanto, a maioria dos profissionais foca-se apenas em critérios como o custo, a qualidade e o nível de serviço, negligenciando outros critérios importantes como os recursos tecnológicos e financeiros, entre outros (Sarkar e Mohapatra, 2006).

No entanto, é de reconhecimento geral que a incerteza dos mercados é impossível de remover ou de ignorar (Carvalho, 2012). A importância da GCA sobre condições de incerteza no que diz respeito à procura do mercado e desempenho de fornecedores requer um entendimento dos benefícios de um número ótimo de fornecedores (Nam *et al.*, 2011). Existem várias evidências na literatura com respeito aos benefícios financeiros obtidos por organizações em resultado da redução da base de fornecedores

(Sarkar e Mohapatra, 2006). Alguns dos benefícios esperados da redução da base de fornecedores são: i) oportunidade de vir a trabalhar com os melhores fornecedores, o que pode traduzir-se em melhorias significativas de desempenho, ii) redução dos custos de transação e dos custos de compra, iii) possibilidade de desenvolver atividades que criem valor e iv) reduzir o risco de abastecimento (Carvalho *et al.*, 2012).

Utilizar um menor número de fornecedores pode criar valor ao permitir que os fornecedores obtenham economias de escala e curvas de aprendizagem que sustentem menores custos de transação e de produção (Heyzer e Render, 2004). O fabricante poderá obter um custo unitário de aquisição mais reduzido e um desempenho de entregas do fornecedor mais fiável, enquanto os fornecedores podem obter benefícios relacionados com maiores volumes de procura/encomendas e com menor incerteza (Song *et al.*, 2014). Também existem indícios de que a redução da base de fornecedores promove o desejo de melhoria contínua e de inovação (Nam *et al.*, 2011). Numa estratégia com poucos fornecedores comprometidos com os objetivos do cliente, os fornecedores podem estar mais dispostos a participar em sistemas *just-in-time*, bem como em proporcionar *designs* inovadores e especialização tecnológica (Heyzer e Render, 2004).

Os resultados do estudo de Song, Dong e Xu (2014) permitiram concluir que existe um compromisso entre a redução da base de fornecedores e a melhoria das capacidades do fornecedor. A redução da base de fornecedores implica que os fornecedores selecionados terão um maior volume de vendas, pelo que, em troca, é esperado que os fornecedores selecionados proporcionem maiores níveis de serviço e/ou menores custos de aquisição (Song *et al.*, 2014). No entanto, a possibilidade do fraco desempenho do fornecedor não atingir o desejável é um risco que o comprador enfrenta (Heyzer e Render, 2004). Segundo Heyzer e Render (2004), o comprador também deve preocupar-se com a partilha dos segredos comerciais e com a possibilidade de os fornecedores realizarem outras alianças. Adicionalmente, o custo de troca de entidades é elevado, pelo que, tanto o cliente como o fornecedor correm o risco de ficarem “presos” um ao outro (Heyzer e Render, 2004).

Na perspetiva da CA, uma estratégia de múltiplos fornecedores está melhor preparada para lidar com as incertezas da CA (Song *et al.*, 2014). Não obstante, esta estratégia implica custos fixos adicionais incorridos com cada fornecedor (Song *et al.*, 2014). Por isso, para Song, Dong e Xu (2014) existe um compromisso entre a redução das incertezas e respetivos impactos (através de um maior número de fornecedores) e a redução do custo de aquisição do produto a cada fornecedor (através de uma base de fornecedores reduzida e de uma relação mais próxima). De forma a mitigar esta limitação Nam, Vitton e Kurata (2011) sugerem a colaboração próxima entre as organizações da base de fornecedores como fator crítico de sucesso para a gestão eficaz da incerteza do mercado.

Os modelos de redução da base de fornecedores são raros apesar da importância que lhes é atribuída por diversos autores (Sarkar e Mohapatra, 2006). Os modelos de avaliação de desempenho utilizados na seleção de fornecedores são, por vezes, utilizados como um método para a redução da base de fornecedores (Sarkar e Mohapatra, 2006). Sarkar e Mohapatra (2006) consideram existir

algumas limitações deste método, nomeadamente: i) necessidade de uma base de dados históricos exaustiva, ii) incapacidade de predefinir o número de fornecedores por clusters e iii) incapacidade de identificar fornecedores com muitas capacidades e com elevado desempenho.

2.2.3. Avaliação e Seleção de Fornecedores

Segundo Speakman (1998), referido por Lambert, Stock e Ellram (1998), nas décadas de 1980 e 1990 o aumento da preocupação com a melhoria da produtividade e a redução de custos, despertou a atenção da gestão de topo para se concentrar a atividade de compras e no relacionamento mais estreito e a longo prazo com um número reduzido de fornecedores. Com a crescente importância das compras na GCA, as decisões de compra tornaram-se mais importantes (DeBoer, Labro, e Morlacchi, 2001; Lambert *et al.*, 1998).

Não obstante, num ambiente de CCA e de redução de fornecedores, as organizações tornam-se mais dependentes dos fornecedores, pelo que as consequências diretas e indiretas de uma má decisão na GCA podem ser mais graves (DeBoer *et al.*, 2001; Heyzer e Render, 2004). A avaliação e seleção de fornecedores são dois dos principais processos das compras e aonde são investidos mais recursos (Carvalho *et al.*, 2012).

A importância crescente e a maior complexidade dos processos de seleção e avaliação de fornecedores advêm de um conjunto alargado de fatores, que devem ser considerados na atividade de compras (DeBoer *et al.*, 2001; Lambert *et al.*, 1998). A alteração das preferências dos clientes é um dos fatores que exige uma seleção de fornecedores mais vasta e rápida (De Boer, Labro e Morlacchi, 2001). A figura 2.3 mostra o impacto da evolução da complexidade das decisões de compra, derivada de um conjunto alargado de fatores.

Na atividade de compras, o processo de seleção do melhor fornecedor (de entre o conjunto de fornecedores que podem fornecer os materiais (ou serviços) necessários é provavelmente a mais importante (Lambert *et al.*, 1998). Já Monczka *et al.* (2015) afirma que a seleção de fornecedores é um dos processos mais importantes realizados pelas organizações. A seleção do fornecedor mais adequado tem um impacto, imediato e a longo prazo, na capacidade da organização atender e satisfazer os clientes (Lambert *et al.*, 1998). O comprador deve selecionar os fornecedores que sejam capazes de satisfazer os seus requisitos de desempenho e estejam dispostos, quando for considerado como necessário, a envolverem-se em processos de melhoria contínua (Carvalho *et al.*, 2012). Lambert, Stock e Ellram (1998) aconselham a que o processo de seleção de fornecedores seja semelhante ao seu processo de avaliação.

A avaliação de fornecedores consiste num conjunto de procedimentos de avaliação de fornecedores que têm hipóteses de serem escolhidos para fornecer determinado produto (ou serviço) que devem ser usados de forma consistente para aumentar a objetividade do processo (Carvalho *et al.*, 2012; Lambert *et al.*, 1998). O objetivo principal do processo de avaliação do fornecedor é reduzir o risco da compra

e maximizar o valor criado para o comprador (Carvalho *et al.*, 2012; Zeydan, Çolpan, e Çobanoğlu, 2011).

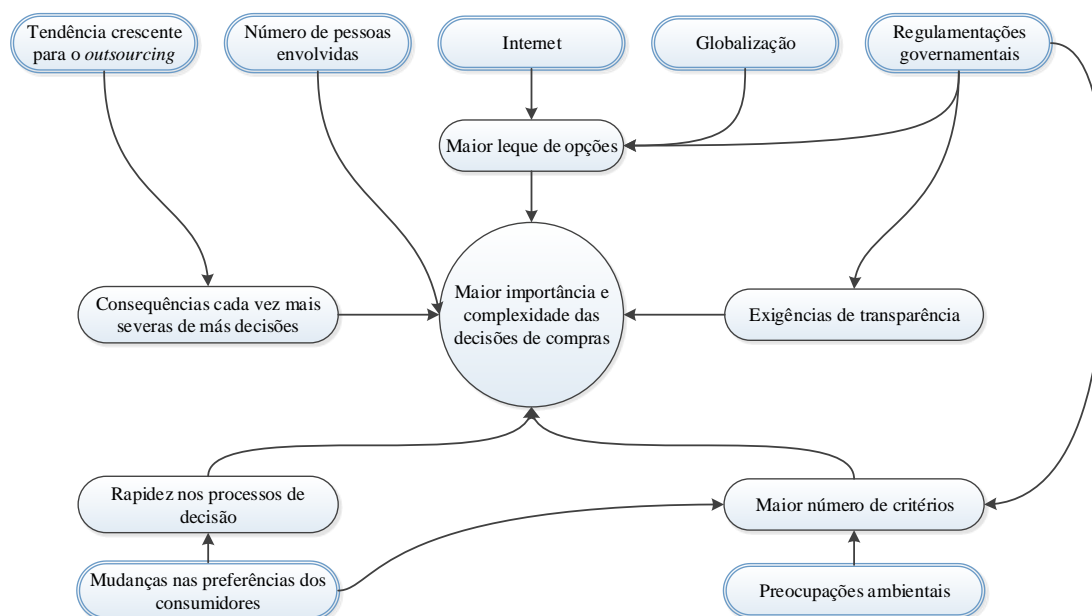


Figura 2.3 – Impacto da evolução da complexidade das decisões de compra

Adaptado de: De Boer, Labro e Morlacchi (2001)

O processo de avaliação e seleção de fornecedores pode ser descrito numa sequência de sete etapas (Carvalho *et al.*, 2012): i) reconhecimento da necessidade, ii) identificação dos requisitos de compra, iii) definição da estratégia de *sourcing*, iv) identificação de potenciais fontes, v) limitação do número de fornecedores, vi) determinação do método de avaliação de fornecedores, e vii) seleção do fornecedor. Lambert, Stock e Ellram (1998) simplificam este processo numa sequência de 5 etapas, (figura 2.4).

Os benefícios associados à seleção e avaliação adequadas de fornecedores podem ser significativos (Lambert *et al.*, 1998). Por isso, a seleção do fornecedor certo é a chave para a atividade de compras, e representa uma grande oportunidade para as organizações reduzirem custos e obterem um efeito positivo sobre os lucros da organização (Lambert *et al.*, 1998; Zeydan *et al.*, 2011). A redução dos custos com materiais aumenta a margem de lucro de cada unidade fabricada e vendida, e reduz os custos logísticos associados com a compra de materiais, pois o investimento em *stock* é inferior pela diminuição do custo de aquisição por unidade e do número de unidades em *stock* (Lambert *et al.*, 1998). Uma boa seleção de fornecedores pode fazer a diferença no futuro da organização, reduzir custos operacionais e melhorar a qualidade dos produtos finais (Zeydan *et al.*, 2011). Uma vez que a gestão eficaz das compras da CA resulta na aquisição de materiais de elevada qualidade, há menor probabilidade do cliente devolver um produto acabado, devido a problemas relacionados com a qualidade do produto (Lambert *et al.*, 1998).

Uma seleção adequada de fornecedores pode reduzir ou evitar um número significativo de

problemas no futuro (Carvalho *et al.*, 2012). Existem indicadores que apontam que cerca de 50% dos problemas de qualidade resultam de uma inadequada seleção e gestão da base de fornecedores (Carvalho *et al.*, 2012). No contexto da GLCA, Florent e Zhen (2010) identificaram alguns defeitos no sistema tradicional de seleção e avaliação de fornecedores dos quais se destaca o facto de enfatizar particularmente o custo, a quantidade, a qualidade e outros indicadores estáticos. Num sistema de produção *lean*, caracterizado pela produção em pequenos lotes, a flexibilidade na entrega e na quantidade entregue e outros indicadores dinâmicos são mais relevantes (Florent e Zhen, 2010).

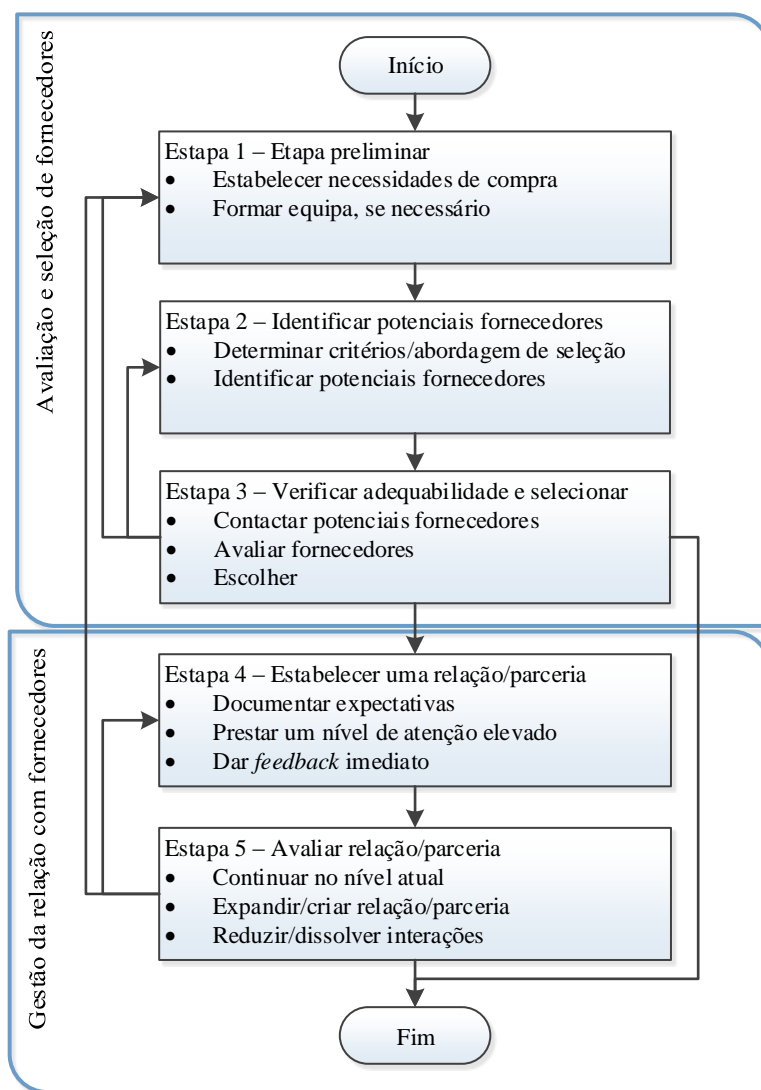


Figura 2.4 – Processo de avaliação, seleção e de gestão da relação com os fornecedores

Adaptado de: Lambert, Stock e Ellram (1998)

2.2.4. Modelos de Avaliação de Desempenho

Os modelos em que a avaliação de desempenho tem por base apenas um critério, possuem duas desvantagens: i) todos os critérios são igualmente ponderados, o que raramente acontece na prática, e ii) há dificuldade em considerar fatores qualitativos (Zeydan *et al.*, 2011).

Durante muitos anos a abordagem tradicional de avaliação de desempenho considerou apenas o

critério preço (Zeydan *et al.*, 2011). No entanto, o critério preço, como único critério, é insuficiente, pelo que é recomendada uma abordagem multicritério (Zeydan *et al.*, 2011). Os gestores de compras podem considerar outros critérios na realização de uma compra, nomeadamente, o *lead time*, níveis de serviço do fornecedor, capacidade de entrega, competitividade de preços e apoio pós-venda (Lambert *et al.*, 1998). Para determinar o impacto do desempenho dos fornecedores sobre a produtividade da organização, o desempenho deve ser medido e avaliado (Lambert *et al.*, 1998). Cachon e Zhang (2006) referem que na aquisição de um produto (ou serviço) o comprador deve considerar o preço de aquisição e o *lead time*. Devido ao critério preço considerado na aquisição do produto e, também, à disponibilidade do fornecedor, as organizações tendem a comprar matérias-primas, componentes ou outros produtos a fornecedores estrangeiros (Lambert *et al.*, 1998). Quanto mais curto o *lead time*, menor os custos de operação da organização (e.g. menor nível de *stock* e menores custos de penalização por atrasos) (Cachon e Zhang, 2006).

Segundo Neely *et al.* (1995), referido por Estampe *et al.* (2010), a identificação de modelos de avaliação de desempenho foi uma das principais preocupações na década de 1990. A partir dessa década um número crescente de estudos têm-se dedicado ao desenvolvimento de diferentes tipos de metodologias para a avaliação de fornecedores (Bruno, Esposito, Genovese, e Passaro, 2012). Durante muitos anos foram definidos modelos de avaliação de desempenho, que permitiram ajudar a análise da CA como um todo e/ou de apenas algumas áreas (e.g. colaboração, gestão de recursos humanos, sustentabilidade, fornecedores) (Beamon, 1998; Gunasekaran, Patel, e McGaughey, 2004).

Há uma variedade de modelos de avaliação de desempenho, dos quais se destacam o *Balanced Scorecard* (Kaplan e Norton, 1996) e o *EFQM Excellence Model* (EFQM, 2015). Outros modelos de avaliação de desempenho da CA são: o *Supply Chain Operation Reference*, *Global Supply Chain Forum* e o *Efficient Consumer Response* (Estampe *et al.*, 2010).

De acordo com o estudo realizado por Estampe *et al.* (2010), sintetizam-se as principais características dos modelos de avaliação de desempenho referidos. O modelo *Balanced Score Card* foi desenvolvido na década de 1990 e propõe reforçar a estratégia da organização através de quatro eixos analíticos que são: i) cliente, ii) processos internos, iii) inovação e iv) dimensão humana na avaliação de desempenho. O *Balanced Score Card* é orientado para a gestão geral e tem como objetivo estabelecer causalidade entre o desempenho de cada eixo analítico.

O *EFQM Excellence Model* foi introduzido em 1992 e abrange as áreas relacionadas com a eficiência de processos, a melhoria contínua de produtos (e serviços), a progressão e a gestão de recursos humanos. O *EFQM Excellence Model* é apropriado para todo o tipo de organizações e baseia-se em oito princípios fundamentalmente: i) foco no cliente, ii) liderança, iii) definição de objetivos, iv) gestão baseada em processos, v) envolvimento da equipa, vi) desenvolvimento de parceiras e vii) responsabilidade cívica.

O modelo *Supply Chain Operation Reference* foi desenvolvido em 1996 e tem como objetivo analisar quatro dimensões: i) fiabilidade do desempenho comercial, ii) flexibilidade/agilidade, iii)

custo da CA e iv) volume de negócios de capital comprometido. O *Supply Chain Operation Reference* pode ser aplicado em todas as organizações industriais ou de serviços, a nível tático e operacional, para a implementação de decisões relativas ao planeamento estratégico da organização.

O modelo *Efficient Customer Response* foi criado em 1994 pela associação de fabricantes e retalhistas ECR. O *Efficient Customer Response* avalia boas práticas interorganizacionais e utiliza uma ferramenta de avaliação centrada na maturidade. O modelo centra-se na colaboração entre os fabricantes/industriais e os distribuidores/retalhistas de produtos de grande consumo, e estabelece uma linguagem comum baseada na avaliação de desempenho das organizações (baseada em 45 critérios estruturados nas áreas de gestão da procura do cliente, GCA, plataformas tecnológicas e integração). Particularidades acerca destes 5 modelos de avaliação de desempenho e outros 11 podem ser analisadas no estudo de Estampe *et al.* (2010).

Um estudo elaborado por Zeydan, Çolpan e Çobanoğlu (2011) apresenta uma nova metodologia que propõem aumentar a qualidade da seleção e avaliação de fornecedores. A nova abordagem considera variáveis qualitativas e quantitativas para a avaliação de desempenho (para a seleção de fornecedores), baseadas na eficiência e eficácia de uma indústria produtora. Paralelamente, não é possível identificar estudos acerca da avaliação de desempenho que classifiquem ou caracterizem os modelos de acordo com critérios que os gestores possam utilizar na sua escolha, que reflitam o seu posicionamento na CA (Estampe *et al.*, 2010).

A primeira tentativa de identificar os diferentes critérios utilizados na literatura para medir o desempenho do fornecedor e, em seguida, agregá-los em modelos sintéticos foi de Dickson em 1966 e adotada por Weber *et al.* em 1991 (Bruno *et al.*, 2012). Ha e Krishnam (2008), referidos por Bruno *et al.* (2012), atualizaram o conjunto de critérios, identificando 31 critérios dos quais os critérios preço, qualidade, e entrega são os mais utilizados pelas organizações. O estudo de Kannan e Choon (2002) apresenta os critérios mais utilizados na seleção de fornecedores (tabela 2.2) e que refletem o compromisso estratégico do fornecedor com o comprador, a capacidade de resposta do fornecedor, a adaptação entre o comprador e o fornecedor, e a honestidade e integridade do fornecedor.

2.2.5. Estratégias de Negociação com Fornecedores

Identificar potenciais fornecedores é diferente de chegar a um acordo ou contrato com os fornecedores (Monczka *et al.*, 2015). Heyzer e Render (2004) compreendem por estratégias de negociação as abordagens adotadas por uma organização da CA para desenvolver relações contratuais com fornecedores.

A licitação competitiva e a negociação são dois métodos comumente utilizados ao selecionar o preço de contrato para a aquisição de um produto ou serviço (Monczka *et al.*, 2015). Heyzer e Render (2004) afirmam que a licitação competitiva é a estratégia de negociação mais comum nas organizações para a maioria das suas compras. Os autores Heyzer e Render (2004) identificam três tipos clássicos

de estratégias de negociação, nomeadamente: i) modelo de preço baseado no custo, ii) modelo de preço baseado no mercado e iii) licitação competitiva. Não obstante, as estratégias de negociação focam-se, na sua maioria, na qualidade, tempo de entrega, pagamento e custo do produto.

Tabela 2.2 – Critérios mais utilizados na seleção de fornecedores

Adaptado de: Kannan e Choon (2002)

Tipo de critério de seleção	Critérios de seleção
Compromisso estratégico do fornecedor com o comprador	i) Disponibilidade para integrar uma relação de GCA
	ii) Sistema de receção de encomendas e de faturação e uso de troca eletrónica de dados
	iii) Importância estratégica do fornecedor para a organização
	iv) Esforço do fornecedor para promover princípios <i>just-in-time</i>
	v) Encomendas anuais em percentagem do negócio global do fornecedor
	vi) Capacidade do fornecedor realizar uma margem de lucro razoável no abastecimento da organização
Capacidade de satisfazer as necessidades do comprador	vii) Disponibilidade do fornecedor para partilhar informações confidenciais
	viii) Capacidade de cumprir as datas de entrega
	ix) Honestidade e comunicações frequentes
	x) Compromisso com a qualidade
	xi) Compromisso com a melhoria contínua em produtos e processos
	xii) Capacidade de reserva ou capacidade de resposta a procura inesperada
Capacidades/Recursos	xiii) Cláusulas contratuais e condições flexíveis
	xiv) Estabilidade financeira e poder de permanência
	xv) Perícia técnica
	xvi) Conhecimento da indústria
	xvii) Âmbito de recursos
	xviii) Testes de capacidade
Adaptação entre o comprador e o fornecedor	xix) Compatibilidade geográfica/Proximidade
	xx) Consonância entre a cultura das organizações
Honestidade e integridade do fornecedor	xxi) Relacionamento passado e atual com o fornecedor
	xxii) Seguro e histórico de contencioso
	xxiii) Abertura para avaliação das instalações
	xxiv) Esforço do fornecedor na eliminação de desperdício

O modelo de preço baseado no custo (também denominado por negociação *open book*) exige que o fornecedor revele informação sensível ao cliente (Heyzer e Render, 2004; Lamming *et al.*, 2005). A negociação *open book* tem por princípio básico o cliente pedir ao seu fornecedor para “abrir os seus livros”, de forma a revelar informações acerca do processo, na sua maioria custos (mas também tempos de processos, estrutura de gestão, requisitos de comunicação, entre outros) e submeter-se a ideias sugeridas pelo cliente (Lamming *et al.*, 2005). O preço do contrato é acordado com base no custo de tempo e de materiais ou de acordo com o custo fixo, segundo uma cláusula composta por escalões, que acomodam as alterações no custo tanto de trabalho como de materiais do fornecedor (Heyzer e Render, 2004).

Segundo Lamming, Caldwell e Phillips (2005) a negociação *open book* permitiu combater alguns problemas originados nas CA caracterizadas pela produção em massa, tais como: i) termos e condições contratuais conflituosos, ii) especificações unilaterais e iii) negociações duras que conduziram a comportamentos de arrogância e rudez. No entanto, os benefícios deste modelo de negociação são principalmente adquiridos pelo cliente. O fornecedor, por sua vez, pode perceber que a verdadeira natureza da negociação *open-book* é uma tentativa do cliente baixar o preço em negociação, através

dos meios que lhe são possíveis e do poder que lhe foi concedido (Lamming *et al.*, 2005).

No modelo de preço baseado no mercado, o preço é baseado de acordo com o preço publicado, obtido em leilão ou referido em índices de preço (Heyzer e Render, 2004).

Segundo Monczka *et al.* (2015), as estratégias de negociação de preço baseado no custo e modelo de preço baseado no mercado, são aconselhadas quando a variável principal da compra não for o preço. Se o preço for o critério dominante e se o produto (ou serviço) possuir especificações simples, a estratégia de negociação a considerar é a licitação competitiva.

A licitação competitiva é apropriada para situações em que os fornecedores não estão dispostos a discutir o preço de contrato para a aquisição do produto ou serviço ou onde não existam mercados quase perfeitos. A licitação do preço pode ocorrer via *e-mail*, fax ou leilão virtual. Esta estratégia de negociação geralmente requer que o gestor de compras possua diversos potenciais fornecedores e licitações de cada um (Heyzer e Render, 2004).

Para uma organização que procura obter um relacionamento a longo prazo com os seus fornecedores, a estratégia de licitação competitiva não é aconselhada pois pode prejudicar esse relacionamento (Heyzer e Render, 2004). Adicionalmente, também pode prejudicar a comunicação e o desempenho do relacionamento que são vitais para a engenharia, qualidade e entrega (Heyzer e Render, 2004).

Monczka *et al.* (2015) afirma que para produtos produzidos em série, a licitação competitiva continua a ser a estratégia mais eficiente para uma compra com exigência relativamente simples. Adicionalmente, a possibilidade de reduzir a lista de potenciais fornecedores, sem necessidade do comprador iniciar um processo de negociação demorado e oneroso é uma vantagem apontada por este autor.

No entanto, uma estratégia mista de negociação (com duas das três estratégias descritas neste subcapítulo) pode ser considerada pelas organizações. Independentemente da estratégia estabelecida, um bom relacionamento é aquele em que ambas as organizações estabeleceram um nível de confiança mútua nas competências de cada um (Heyzer e Render, 2004). Lamming, Caldwell e Phillips (2005) propõem a transparência como um meio para criar e conseguir alcançar oportunidades e economias, a partir da CCA existente.

Capítulo 3. Caso de Estudo

Este capítulo tem como objetivo caracterizar a organização, o mercado e os processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores, necessários à conceção de um modelo que apoie a tomada de decisão no âmbito da gestão do custo de refeições prontas refrigeradas, bem como a cadeia de abastecimento (CA) e os sistemas de informação usados na gestão de refeições prontas refrigeradas.

3.1. Sonae

3.1.1. História

A fundação da Sonae ocorreu em 1959, quando foi constituída a Sociedade Nacional de Estratificados, SA, que introduziu em Portugal a produção de estratificados decorativos a partir de um produto desperdiçado, o engaço de uva (Sonae, 2009).

De uma organização centrada no setor dos derivados da madeira a Sonae, passadas duas décadas, evoluiu e diversificou a sua atividade através da aquisição e criação de novos negócios (Sonae, 2009; Sonaecom, 2011).

A abertura, em 1985, do primeiro hipermercado em Portugal, o Continente de Matosinhos, assinalou o início da atividade da Sonae Distribuição. Este negócio, focado no retalho alimentar, iniciou uma nova forma de fazer compras em Portugal, revolucionada pela grande variedade de produtos sob o mesmo teto e a preços mais acessíveis (Sonae, 2009). Em 2011 a marca foi ampliada com a criação do Continente Bom Dia, supermercados vocacionados para as compras do dia-a-dia, e do Continente Modelo, hipermercados de proximidade presentes nos centros populacionais de média dimensão (Sonae, 2014a).

Em 1991 foram comercializados os primeiros produtos de marca própria Continente, parte importante da estratégia atual da Sonae Modelo Continente, que se compromete a desenvolver produtos de qualidade a preços atrativos (Sonae, 2009, 2014b, 2015a). Entende-se por marca própria (ou marca privada ou marca de distribuidor) uma marca que o retalhista, grossista ou distribuidor detém, desenvolve e comercializa em lojas com exclusividade de comercialização da marca (Kotler e Keller, 2012).

Quatro anos depois a Sonae iniciou a sua atividade no retalho especializado que é introduzido em 1997 no mercado espanhol e que continua a representar, na atualidade, formatos com crescimento muito forte por todo o mundo (e.g. Worten e Zippy Kidstore) (Sonae, 2009, 2015a).

Em 2007 ocorreu a aquisição do Carrefour Portugal pela Sonae Distribuição que reforçou a sua liderança no retalho alimentar. No mesmo ano foi lançado o cartão de fidelização de clientes do

Continente, através do qual, em 2014, mais de 90% das vendas foram efetuadas (Sonae, 2009, 2015b).

Em 2009 a Sonae celebrou o 50º aniversário e procedeu à reorganização das áreas de negócio, continuando com as áreas Sonae Modelo Continente, Sonae Retalho Especializado e Imobiliário de Retalho e criando uma nova área dedicada à Gestão de Investimentos (Sonae, 2009, 2015a).

Desde 2012, a Sonae tem apostado no canal grossista com a criação do Continente Horeca com o objetivo de fornecer clientes profissionais. Foi também criado o Meu Super, a mais recente marca de supermercados da Sonae Modelo e Continente, em regime de *franchising* (Sonae, 2014a). Em 2013 a Sonae Modelo e Continente iniciou a atividade de *wholesale* internacional de produtos das suas marcas que têm merecido muito interesse e aceitação internacional (Sonae, 2014b).

3.1.2. Áreas de Negócio

Os negócios da Sonae refletem a sua estratégia focada no retalho, onde possui grande experiência, tanto no retalho alimentar como no retalho especializado, representados, respetivamente, pela **Sonae Modelo e Continente** e **Sonae Specialized Retail**. A Sonae também possui negócios relacionados com as áreas de imobiliário de retalho, a Sonae RP, e de gestão de investimentos, a Sonae IM. Existem ainda duas grandes parcerias nas áreas das telecomunicações e centros comerciais (Sonae, 2015b). O perfil corporativo da Sonae está apresentado na figura 3.1.

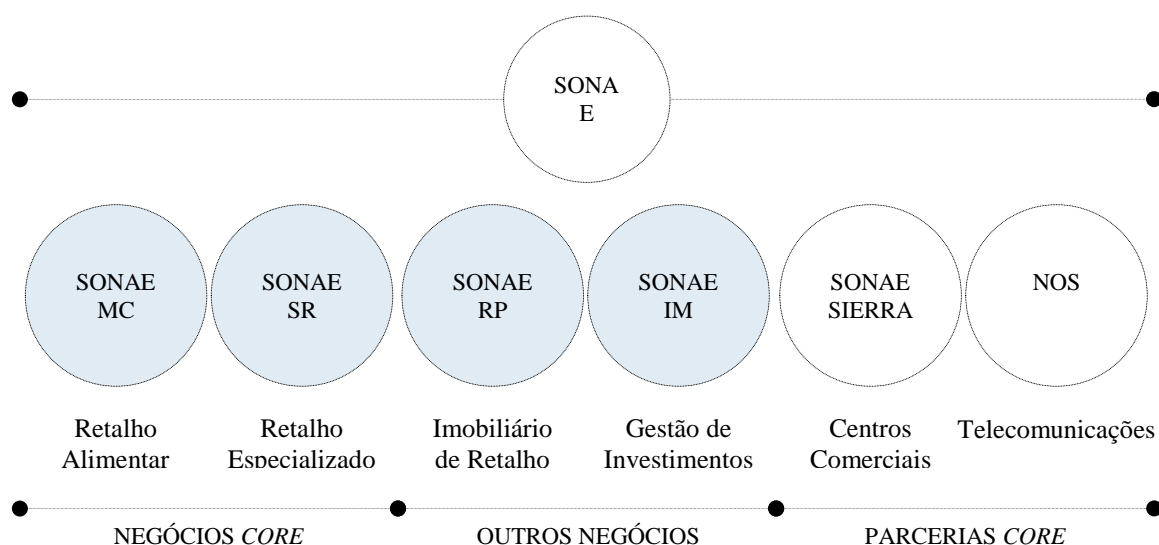


Figura 3.1 – Perfil corporativo da Sonae

Adaptado de: Sonae (2015b)

A partir deste momento a Sonae Modelo e Continente será referida por Sonae MC.

Os negócios *core* da Sonae representam mais de 90% do volume de negócio consolidado. Entre 2012 e 2014 todas as áreas de negócio da Sonae apresentaram crescimento no volume de negócio e em 2014 o volume de negócio consolidado cresceu 3,2%, ascendendo a 4974 milhões de €. A Sonae MC alcançou em 2014 um crescimento do volume de negócio de 1,3%, ascendendo a 3461 milhões de €, fomentado pela expansão da área de vendas (Sonae, 2015b). Esta análise pode ser realizada a partir do

indicador financeiro apresentado na figura 3.2.

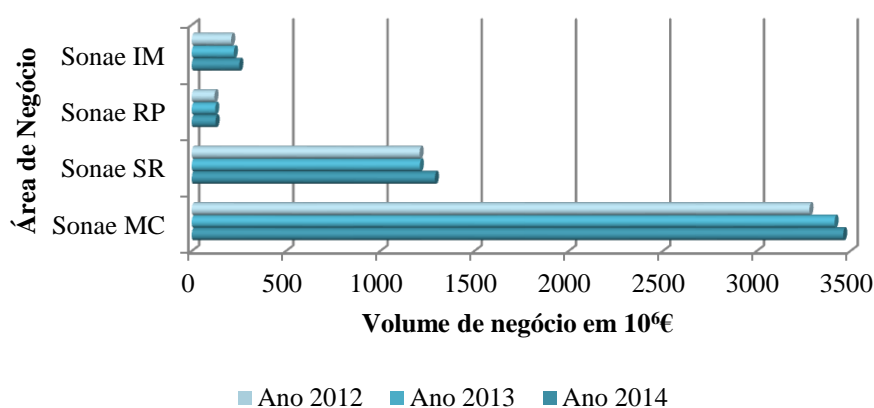


Figura 3.2 – Evolução do volume de negócio por área de negócio da Sonae

Adaptado de: Sonae (2015b)

O lucro consolidado antes de juros, impostos, depreciação e amortização alcançou em 2014 os 380 milhões de €, representando um aumento de 0,6% face ao valor de 2013. A melhoria da rentabilidade nas áreas Sonae SR, Sonae RP e Sonae IM foi suficiente para compensar o impacto negativo da Sonae MC, resultado da forte atividade promocional, como se pode analisar através do decréscimo do lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização na área Sonae MC, no ano de 2014 (Sonae, 2015b). Esta análise pode ser realizada a partir do indicador financeiro na figura 3.3.

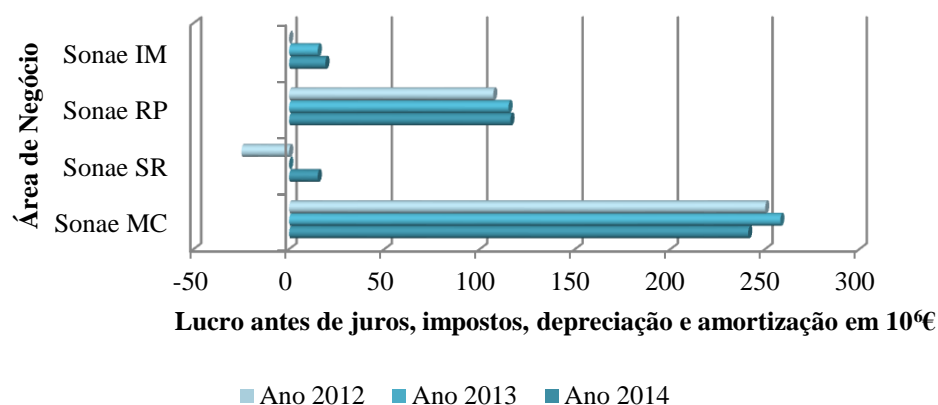


Figura 3.3 – Evolução do lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização por área de negócio da

Sonae

Adaptado de: Sonae (2015b)

3.1.3. Sonae Modelo e Continente

A Sonae MC agrega na sua estrutura um conjunto de insígnias com diferentes formatos e modelos de negócio distintos, cuja missão é oferecer uma gama de produtos variada, de qualidade e aos melhores preços (Sonae, 2015c). As diversas insígnias e as respetivas áreas de negócio estão

apresentadas na figura 3.4.



Figura 3.4 – Insígnias da Sonae Modelo e Continente

Fonte: (Sonae, 2015c)

Em termos acumulados, ao longo do ano de 2014, a Sonae MC reforçou a liderança no mercado de retalho alimentar português em que se estima um ganho de quota de mercado do Continente de 0,9 p.p., segundo o relatório *Homescan* da Nielsen (Sonae, 2015). Para esta liderança contribuiu a aposta nos preços baixos no mercado português, a par da garantia da qualidade dos produtos disponibilizados aos clientes.

A Sonae MC atua no retalho alimentar e comercializa produtos alimentares e não alimentares como têxteis, produtos de limpeza, bazar ligeiro, entre outros. Estruturalmente, a Sonae MC está dividida em três Pelouros Comerciais, nomeadamente, Alimentar, Não Alimentar e Frescos. O Pelouro Comercial Alimentar e o Pelouro Comercial de Frescos diferenciam-se pela perecibilidade dos produtos que comercializam (figura 3.5).

Como referido, os produtos alimentares perecíveis, frescos e refrigerados, se mantidos em ambiente fresco ou refrigerado apresentam características naturais aptas para o consumo pelo período máximo de 30 dias (Despacho n.º 1747-B/2011, 2011).

Esta dissertação foi desenvolvida na Unidade de Negócio Take Away da Direção Comercial de Talho, Padaria & Pastelaria e Take Away do Pelouro Comercial de Frescos.

A Direção de Aproveitamento apoia e é essencial ao funcionamento do Pelouro Comercial de Frescos pois é crítica na gestão dos produtos perecíveis. Parte da estrutura organizacional da Sonae MC está apresentada na figura 3.5, a qual não está propositadamente completa, uma vez que a informação em falta não é relevante para o desenvolvimento desta dissertação.

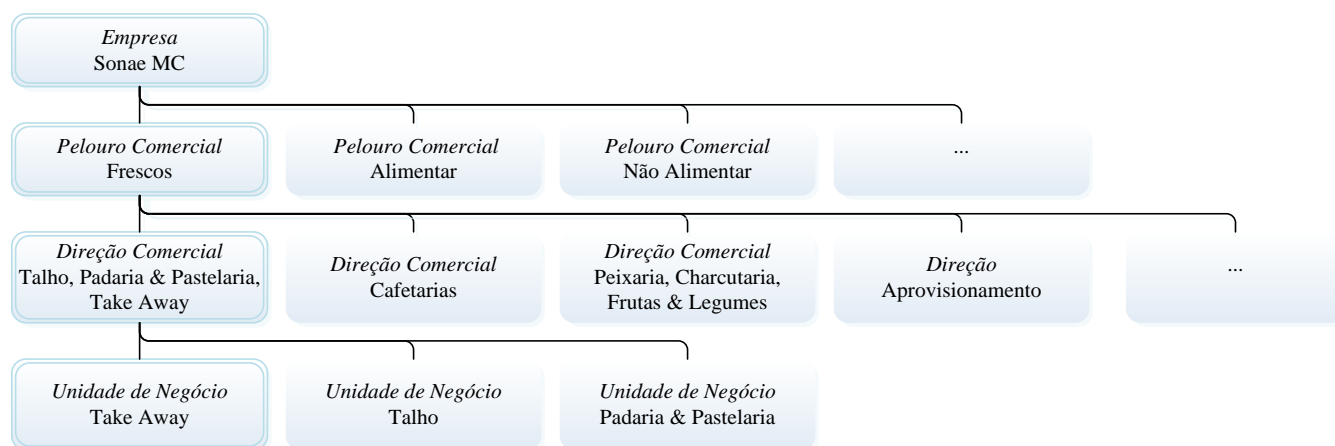


Figura 3.5 – Parte da estrutura organizacional da Sonae Modelo e Continente

3.2. Caracterização do Mercado de Take Away

A variedade e a semelhança do significado de algumas expressões provenientes do inglês podem confundir o leitor na compreensão do que é o mercado de Take Away e um produto deste mercado. Por isso, resume-se na tabela 3.1 algumas definições pertinentes neste contexto.

Tabela 3.1 – Definições de *Ready Meal*, *Take Away* e Takeaway

Expressão	Definição
<i>Ready Meal</i>	Refeição que se compra já preparada e que apenas necessita de ser aquecida antes de consumida. Traduzido de Hornby (2005)
<i>Take Away</i>	Ação de comprar comida num restaurante e levá-la para comer, por exemplo, em casa. Traduzido de Hornby (2005)
Takeaway	Restaurante que cozinha e vende comida pronta a levar e a comer noutro lugar; refeição que se compra neste tipo de restaurante. Traduzido de Hornby (2005) Restaurante ou secção de um estabelecimento que vende comida pronta para ser consumida em casa ou noutro lugar. Fonte (Takeaway in Dicionário da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico, 2015)

Segundo o relatório Global Ready Meals Market 2014 - 2018 da PR News Wire, uma *Ready Meal* consiste em comida preparada e conveniente, cujos ingredientes foram pré-cozinhados. É considerada uma alternativa fácil para a comida preparada em casa, uma vez que apenas necessita de ser aquecida para ser consumida. Este tipo de refeição pronta está disponível em formato congelado, refrigerado, enlatado e desidratado (MarketWatch, 2014).

Na dissertação utilizar-se-á o termo *Take Away* sempre que se queira referir a ação ou a intenção de comprar *Ready Meals* refrigeradas, de agora em diante, designadas por refeições prontas refrigeradas. Entende-se então que no retalho, o mercado de Take Away estabelece a relação comercial para a venda de refeições prontas refrigeradas.

3.2.1. No Mundo

O crescimento do consumo das refeições prontas remonta aos Estado Unidos da América nos anos

50 do século XX, despoletado pela tecnologia, pela emancipação feminina no trabalho, o crescente número de divórcios e pela conveniência que estas refeições ofereciam (Winterman, 2013). Em 1979, a cadeia de retalho *Marks and Spencer* lançou dois produtos inovadores, o Frago à Kiev e o *Cordon Bleu*, as primeiras refeições prontas refrigeradas a serem comercializadas no mundo (Usborne, 2009).

A Food For Thought (FFT) identifica sete segmentos no mercado das refeições prontas, nos quais se incluem as refeições prontas refrigeradas e as *sandwichs* (Food For Thought, 2013). De acordo com a sua análise de mercado, a Food For Thought estima que o mercado europeu de refeições prontas atinja um crescimento de 52% entre 2008 e 2016 inclusive (Haenlein, 2014). Em particular, o segmento das refeições prontas refrigeradas é o que apresenta maior crescimento, com uma média anual de crescimento estimada de 3,7% entre 2013 e 2016 (Haenlein, 2014).

Esta análise foi realizada tendo em conta a previsão das tendências do mercado de refeições prontas, tais como: i) a preferência do cliente por refeições prontas *premium*, ii) a maior preocupação do cliente em consumir refeições prontas saudáveis, iii) a introdução de um maior número de refeições prontas exóticas de forma a corresponder a este desejo do cliente, iv) o foco do cliente na origem das refeições prontas e v) a influência das marcas próprias quando reconhecidas pela qualidade, preço e satisfação do cliente (Datamonitor Consumer, 2013; Haenlein, 2014). Adicionalmente, as refeições prontas refrigeradas são percebidas como produtos de maior qualidade e frescura quando comparadas com as refeições prontas congeladas ou enlatadas (Winterman, 2013).

O Datamonitor Consumer (2013) verificou outras tendências no mercado de refeições prontas. Na figura 3.6 são apresentadas as tendências identificadas que, por sua vez, estão quantificadas segundo a relevância para o cliente. O cliente atribui maior relevância à tendência de refeições prontas fáceis de preparar e económicas (Fácil & Económico – 100%). É importante proporcionar a estes clientes conforto na aquisição, preparação e consumo das refeições prontas, guiando-os com a explicação do que estão a adquirir e do modo de preparação da refeição pronta (Conforto & Incerteza – 100%).

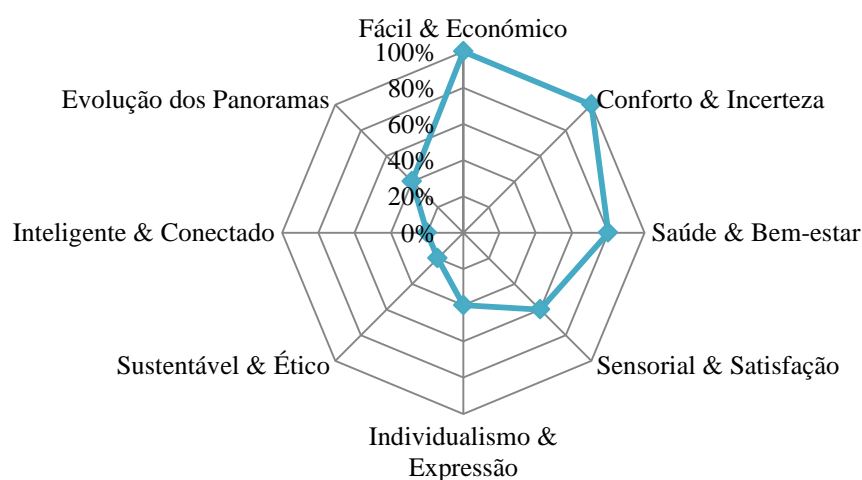


Figura 3.6 – Relevância das tendências no mercado de refeições prontas

Adaptado de: Datamonitor Consumer (2013)

A tendência do consumo de refeições prontas com atributos relacionados com a saúde e bem-estar é também, neste estudo, uma tendência relevante para o cliente de refeições prontas (Saúde & Bem-estar – 80%). As dietas “*on-off*” estão cada vez mais presentes na consciência destes clientes em países emergentes e podem ser uma oportunidade para os retalhistas (Euromonitor International, 2014).

Atributos sensoriais e de satisfação geral, correlacionados com o interesse do cliente em experimentar refeições prontas sensorialmente diferentes são destacados, neste estudo, como uma tendência do mercado de refeições prontas (Sensorial & Satisfação – 60%). O mesmo estudo indica ainda a tendência das cadeias de restaurantes transportarem a sua marca para o retalho, impulsionadas pelo número crescente de clientes que preparam os seus pratos em casa, alterando o panorama da comercialização atual (Evolução dos Panoramas – 40%).

Interesse em soluções *online* (Inteligente & Conectado – 20%), preocupações com a sustentabilidade (Sustentável & Ético – 20%) e a expressão individual do cliente (Individualismo & Expressão – 40%) na refeição pronta demonstram ser as tendências com menor relevância no setor. Em contraste, um estudo da Nielsen (2014) considera que a tendência Individualismo & Expressão apresenta maior relevância pois um número crescente de clientes prefere comprar bases culinárias, com grande parte da preparação dos ingredientes já realizada, ao invés de refeições prontas, uma vez que estas permitem ao cliente envolver-se na preparação da refeição.

As refeições prontas têm como clientes, na sua grande maioria, profissionais, famílias singulares e estudantes que não pretendem consumir *fast food* e que procuram refeições prontas mais económicas, opcionais a restaurantes. As mudanças no estilo de vida dos clientes estão a conduzir a que estes procurem refeições prontas a consumir (em casa ou no trabalho) em hipermercados, supermercados ou outros pontos de venda (Transparency Market Research, 2015).

Apesar das tendências já descritas, segundo a Food For Thought (2013) os padrões de consumo variam consoante o país, pelo que é oportuno analisar o mercado português de Take Away.

3.2.2. Em Portugal

De acordo com a Food For Thought, em 2009, o mercado de refeições prontas português apresentou pouca expressão quando comparado com o mercado global consolidado, ou com o mercado de refeições prontas verificado nos maiores países da Europa, segundo os dados apresentados na figura 3.7 (Sonae MC, 2009).

O mercado de Take Away em Portugal é muito díspar do mercado europeu, por razões culturais e pela diferença nos hábitos de consumo. Nos países do Norte da Europa é comum a população realizar refeições rápidas, e em particular, em Inglaterra ou França, é habitual consumirem-se refeições ao ar livre, no decorrer do quotidiano. Já em Portugal comer à mesa faz parte da tradição e a sopa é um componente fundamental para uma refeição completa. Adicionalmente, a ementa gastronómica é diversificada e variada de região para região o que traz desafios às gamas comercializadas (Sonae MC,

2009).

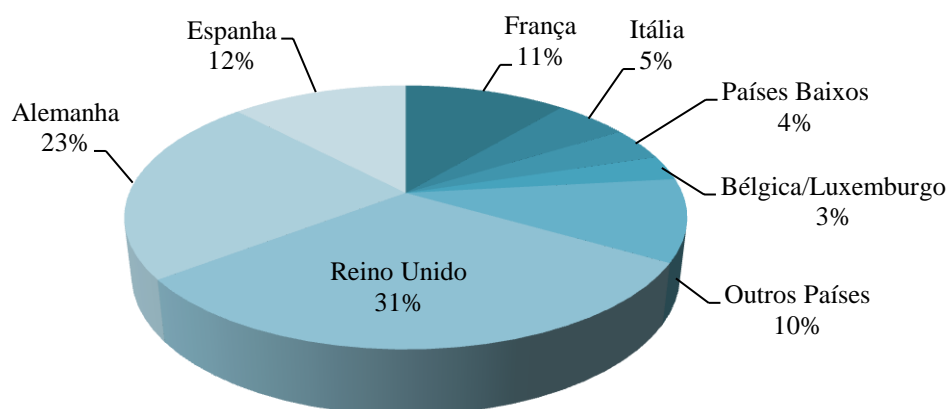


Figura 3.7 – Mercado de refeições prontas por país, em valor

Adaptado: Sonae MC (2009)

De acordo com o relatório da Euromonitor International (2015), o mercado das refeições prontas em Portugal recuou 4% em valor, em 2014, principalmente influenciado pela preocupação dos clientes em evitar despesas desnecessárias em produtos alimentares não essenciais. A elevada taxa de desemprego e o limitado poder de compra continuam a ter um papel importante no desempenho do setor (Euromonitor International, 2015). Dado o panorama económico atual, prevê-se que as refeições prontas continuem a enfrentar dificuldades em atingir maior penetração no mercado ao longo dos próximos dois anos, afetando o crescimento a curto prazo do mercado de Take Away. Esta previsão tem, também, em consideração o escândalo que envolveu a adulteração de matérias-primas de refeições prontas no setor do retalho (Euromonitor International, 2015).

Apesar do panorama desfavorável, os investimentos e a estratégia dos retalhistas têm demonstrado sucesso, pautado pela introdução de produtos com elevados padrões de qualidade e a preços acessíveis. A Sonae MC liderou o nicho de mercado em 2014 potenciada pelas pizzas congeladas e pela gama de refeições prontas refrigeradas Fácil&Bom (Euromonitor International, 2015).

3.3. Caracterização da Unidade de Negócio Take Away

Desde a abertura do primeiro hipermercado Continente, em dezembro de 1985, é prestado ao cliente o serviço de Take Away, com a comercialização de frango assado, que perdura até hoje. Desde então, tem-se verificado o crescimento do negócio das refeições prontas refrigeradas que, em 2012, ganhou massa crítica suficiente para conquistar autonomia enquanto unidade de negócio independente.

A partir de 2013, a Unidade de Negócio Take Away assumiu a liderança no mercado de Take Away e apresentou, em 2014, uma quota de mercado estimada de 34,9% contra 28,6% da cadeia de supermercados do Grupo Jerónimo Martins, segundo dados da Nielsen (2015). A gama de produtos Take Away foi comercializada nas 478 lojas referentes às insígnias Continente, Continente Modelo e Continente Bom Dia. Nestas insígnias a categoria Take Away representou 1,1% do total das compras

realizadas no ano de 2014.

Em 2015, a Unidade de Negócio Take Away prevê reforçar a liderança no mercado de Take Away através da atuação em três eixos estratégicos, nomeadamente i) a inovação e desenvolvimento da gama de produtos, ii) a rentabilidade do negócio e iii) a comunicação do conceito e alteração dos hábitos de consumo dos clientes.

A partir deste momento, esta dissertação referir-se-á somente a refeições prontas refrigeradas. Dado este facto, de agora em diante utilizar-se-á o termo “produto” em substituição de “refeição pronta refrigerada”.

3.3.1. Categorias de Produto

A Unidade de Negócio Take Away divide-se estruturalmente em duas categorias de produto, a categoria Atendimento e a categoria Livre Serviço.

A categoria Atendimento representa a gama de produtos cujo sistema de venda assenta na venda assistida por um colaborador do hiper/supermercado. Este sistema permite a escolha personalizada de produtos de acordo com as preferências do cliente no que diz respeito ao peso e à combinação de produtos que compõem o menu (se aplicável).

A categoria Livre Serviço representa a gama de produtos uniformizados cujo sistema de venda assenta no livre acesso do cliente aos produtos que estão nas prateleiras, escolhendo autonomamente o o(s) produtos(s) e o número de unidades que pretende comprar.

Cada categoria possui uma gama de produtos diferente de forma a adequar-se aos segmentos de clientes a que se destina. Enquanto a categoria Livre Serviço satisfaz, maioritariamente, segmentos de clientes que se podem caraterizar como inovadores e saudáveis, a categoria Atendimento é mais procurada pelo segmento sénior. Ambas as categorias são contudo procuradas por clientes preocupados com a qualidade dos produtos, ao melhor preço.

De acordo com a figura 3.8, no ano de 2014, a categoria Atendimento, quando comparada com a categoria Livre Serviço, realizou o dobro do valor de vendas líquidas. Não obstante, a categoria Livre Serviço apresentou um crescimento de aproximadamente 6%, valor superior ao verificado na categoria Atendimento, para o mesmo ano de referência.

Esta dissertação foi desenvolvida com base na gama de produtos da categoria Livre Serviço pelo que a restante caraterização da Unidade de Negócio Take Away será direcionada fundamentalmente para esta gama de produtos.

3.3.2. Categoria Livre Serviço

A gama de produtos da categoria Livre Serviço comercializa cerca de 110 *Stock Keeping Units* (SKUs), por loja equiparada a um hipermercado Continente. A profundidade e comprimento da gama de produtos podem variar devido a vários fatores, dos quais se destacam a sazonalidade dos produtos,

o espaço de venda e o planograma concebido para a loja. Em média, um hipermercado Continente apresenta um universo de 50 000 SKUs ao cliente.

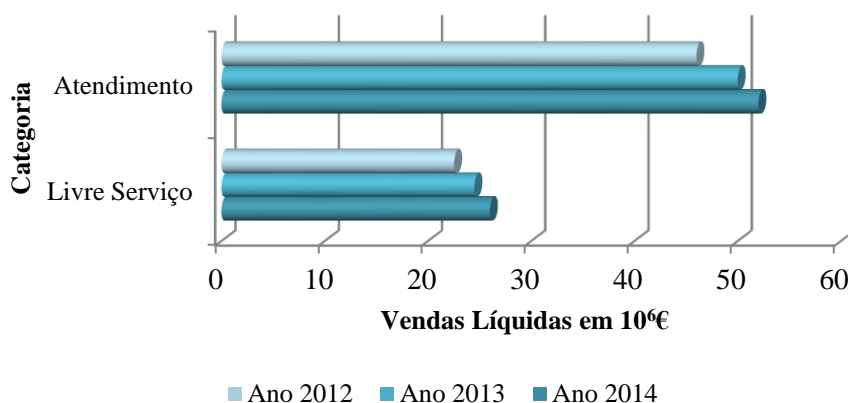


Figura 3.8 – Evolução do volume de vendas líquidas da Unidade de Negócio Take Away, por categoria de produto

A estrutura pela qual os produtos em comercialização estão agrupados na respetiva unidade de negócio designa-se por estrutura mercadológica. Por exemplo, os produtos referentes a massa folhada refrigerada estão agrupados na unidade base massas culinárias salgadas, subcategoria massas culinárias, categoria Livre Serviço e Unidade de Negócio Take Away.

A gama de produtos da categoria Livre Serviço estrutura-se mercadologicamente em oito subcategorias, nomeadamente i) refeições, que incluem desde lasanhas, almôndegas cozinhadas a sushi, ii) pizzas, iii) massas culinárias, iv) massas italianas, quer simples, quer recheadas, e.g., *tagliatelle* e *tortellini*, respetivamente, v) sopas, vi) acompanhamentos, como arroz, entre outros, vii) bases culinárias, i.e., preparações que facilitam a confeção de uma refeição, como a base de bacalhau com cebola, ideal para preparar Bacalhau à Brás e, ainda, viii) produtos *pick and eat* localizados na entrada das lojas e, tal como o nome indica, caracterizados por produtos que satisfazem rapidamente as necessidades dos clientes, requerendo pouca ou, até, nenhuma preparação, tais como as sandes em triângulo.

A gama de produtos da categoria Livre Serviço possui produtos comercializados com marca própria e com marca de fornecedor, em que cerca de 75% dos produtos comercializados são produtos de marca própria. A restante apresentação da gama de produtos da categoria Livre Serviço focar-se-á nos produtos comercializados de marca própria.

A gama de produtos de marca própria da categoria Livre Serviço é comercializada com a marca Continente Fácil&Bom. Esta gama de produtos apresenta-se ao cliente através de produtos confeccionados de forma tradicional, saudáveis e saborosos, com a única diferença relativamente às refeições confeccionadas pelo cliente – a comodidade na preparação dos produtos.

3.3.3. Objetivos da Categoria Livre Serviço

A Unidade de Negócio Take Away em 2015, pretende lançar no mercado 40 novos produtos referentes à categoria Livre Serviço (em 2014 lançou 27). Com o lançamento destes novos produtos, a categoria Livre Serviço pretende alcançar um posicionamento diferenciador no mercado através da comercialização de produtos inovadores, e.g., produtos *by chef*. Além disso, o Gestor Comercial da categoria Livre Serviço tem como objetivos: i) desenvolver a gama de produtos conforme a evolução das tendências do mercado de Take Away, ii) aumentar a eficácia promocional, iii) diminuir a quebra dos produtos e iv) aumentar a rentabilidade dos produtos, de forma a reforçar a contribuição líquida do negócio.

Entende-se por quebra de um produto (no entreposto ou em loja) sempre que a data de validade de um produto seja ultrapassada ou, acidentalmente ou intencionalmente, este esteja impróprio para ser comercializado.

Para alcançar a rentabilidade dos produtos (objetivo iv)) a Unidade de Negócio Take Away propõe a criação de um modelo de apoio à decisão no âmbito da gestão do custo dos produtos, objetivo principal desta dissertação.

3.4. Cadeia de Abastecimento da Categoria Livre Serviço

A CA dos produtos da categoria Livre Serviço, por gerir um fluxo de produtos perecíveis, exige uma gestão eficaz e eficiente do aprovisionamento dos produtos com o objetivo de: i) garantir a armazenagem dos produtos nas condições de temperatura ideais, ii) maximizar o número de dias de comercialização dos produtos até ser atingido o fim do prazo de validade e iii) reduzir a quebra dos produtos.

3.4.1. Entidades da Cadeia de Abastecimento

Na CA apresentada na figura 3.9 considera-se como identidade foco o entreposto de temperatura controlada. A montante da identidade foco, identificam-se os fornecedores, de primeiro e segundo níveis, respetivamente. Na dissertação referir-se-ão os fornecedores de produto acabado (ou de primeiro nível) como fornecedores_{PA} e os fornecedores de matérias-primas e/ou consumíveis (ou de segundo nível) como fornecedores_{MPC}.

Na dissertação a designação “fornecedores” sem qualquer abreviatura anexada refere-se a fornecedores nos quais não há interesse em distinguir o tipo de produtos que transacionam (matéria-prima e/ou consumíveis ou produto acabado).

Por simplificação esquemática, assume-se a não diferenciação geográfica dos vários entrepostos existentes na representação da identidade foco na figura 3.9, o entreposto de temperatura controlada. Na realidade, a Sonae possui dois entrepostos de temperatura controlada, localizados nos parques logísticos da Maia e da Azambuja, que abastecem as lojas a Norte do limite virtual existente em Pombal e a Sul deste limite, respetivamente. Os entrepostos são mantidos a uma temperatura de 4°C,

sendo realizadas as atividades de receção, armazenagem e expedição para as lojas dos produtos com características perecíveis. Devido a esta característica dos produtos, verifica-se um controlo rigoroso dos produtos rececionados no entreposto, de forma a garantir a qualidade do produto que será expedido e, consequentemente, a segurança do cliente final.

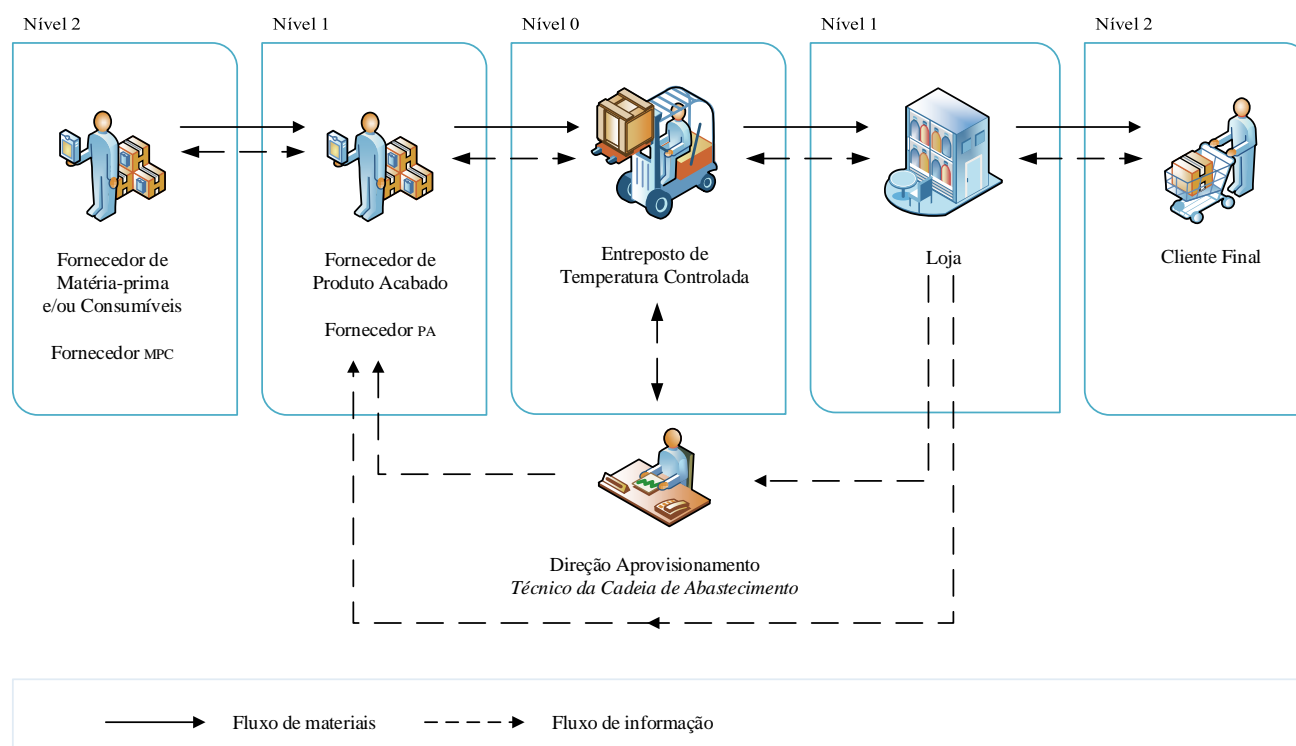


Figura 3.9 – Cadeia de abastecimento da categoria Livre Serviço da Unidade de Negócio Take Away

A jusante da identidade foco identificam-se os clientes, pelo que, as lojas e os clientes finais são os clientes de primeiro e segundo níveis, respetivamente. Na representação da identidade loja está também subjacente o princípio da não diferenciação geográfica com o objetivo de simplificar esquematicamente a CA. Na figura 3.9 também não se diferenciam os clientes físicos e virtuais.

A CA apresentada é válida para Portugal Continental. O aprovisionamento de produtos para a ilha da Madeira diferencia-se pelo *outsourcing* do modo de transporte entre o entreposto e as lojas. As lojas existentes no arquipélago dos Açores estão sob regime de *franchising* pelo que a sua CA não é controlada pela Sonae MC.

Este tipo de produtos não tem logística inversa. Quando o produto tem algum defeito que não permita a sua comercialização, e.g., erros na rotulagem, estar próximo do fim da data de validade ou se tem outros defeitos que não ponham em causa a segurança alimentar, são doados a instituições de caridade. Caso entrem para quebra devido a terem ultrapassado a data de validade ou por outro motivo que impeça o consumo do produto em segurança, é ordenada a sua destruição. Este processo varia consoante as regras do município em que a loja se enquadra, não sendo representado na CA da figura 3.9.

3.4.2. Aprovisionamento e Entrega de Encomendas

A CA rege-se por um sistema *pull* e, por isso, o aprovisionamento dos produtos é realizado de acordo com a procura do cliente final. A única exceção verifica-se nas campanhas promocionais, em que a CA rege-se segundo um sistema *push*. Realça-se, neste momento, que a quantidade procurada dos produtos da categoria Livre Serviço reage pouco às variações do preço dos produtos, isto é, os produtos da categoria Livre Serviço apresentam baixa elasticidade de venda em ações promocionais (Samuelson e Nordhaus, 2010). Entende-se por sistema *pull* o funcionamento da CA quando o abastecimento é baseado na resposta imediata à procura (Carvalho *et al.*, 2012). Entende-se por sistema *push* o funcionamento da CA quando o abastecimento é baseado na antecipação/previsão da procura (Carvalho *et al.*, 2012).

O processo de aprovisionamento dos produtos pode ser realizado de cinco formas diferentes que se descrevem em seguida.

i) Aprovisionamento dinâmico – O aprovisionamento dinâmico ocorre quando a quantidade vendida no período entre dois aprovisionamentos consecutivos é superior à quantidade definida pelo espaço de venda em prateleira. O sistema informático da Direção de Aprovisionamento gera automaticamente a encomenda ao fornecedor_{PA} de acordo com os parâmetros do fornecedor_{PA}, *lead time*, frequência de entrega e quantidade mínima de entrega, o nível do *stock* real dos produtos por loja e as vendas das últimas quatro semanas por loja.

ii) Aprovisionamento mín/máx – O aprovisionamento mín/máx ocorre quando a quantidade vendida no período entre dois aprovisionamentos consecutivos é igual ou inferior à quantidade definida pelo espaço de venda em prateleira. O sistema informático da Direção de Aprovisionamento gera automaticamente a encomenda ao fornecedor_{PA} de acordo com os parâmetros do fornecedor_{PA}, *lead time*, frequência de entrega e quantidade mínima de entrega e as vendas das últimas quatro semanas por loja.

iii) Aprovisionamento manual para *stock* no entreposto – O aprovisionamento manual para *stock* no entreposto ocorre quando se pretende aprovisionar produtos novos, acerca dos quais não há histórico de vendas. A Direção de Aprovisionamento gera a encomenda de forma manual no sistema informático, com base numa estimativa de vendas do produto, realizada através da comparação de vendas de produtos semelhantes.

iv) Aprovisionamento manual da loja – Este tipo de aprovisionamento é realizado para determinados produtos, caraterísticos de algumas regiões, e comercializados apenas em determinada(s) loja(s). Neste tipo de produtos é a loja que realiza o aprovisionamento dos produtos regionais de acordo com as suas necessidades fazendo a encomenda diretamente ao fornecedor_{PA} e a encomenda é entregue pelo fornecedor_{PA} diretamente na loja.

v) Aprovisionamento para campanhas promocionais – O aprovisionamento para campanhas promocionais ocorre quando se pretende aprovisionar produtos que irão estar sujeitos a uma campanha

promocional. A Direção de Aprovisionamento gera, de forma manual, no sistema informático, a previsão da quantidade a encomendar ao fornecedor_{PA}. Esta previsão pode ser, posteriormente, alterada pelas lojas. Só após a confirmação ou alteração da quantidade a encomendar das lojas é que é enviada a encomenda formal ao fornecedor_{PA}.

À exceção do aprovisionamento manual da loja, em todos os outros tipos, os fornecedores_{PA} devem entregar a(s) encomenda(s) no entreposto correto, na janela temporal definida e na quantidade certa. Erros na rotulagem do produto e a entrega do produto com menos de $\frac{3}{4}$ da validade relativamente à data de produção podem implicar a rejeição do produto na fase de receção no entreposto.

Pode haver comunicação (fluxo de informação) entre o fornecedor_{PA} e o entreposto e entre o entreposto e a loja quando há necessidade de controlar a entrega/receção de encomendas, realizar queixas devido a falta ou excesso de produtos entregues nas lojas, ou devido a outros problemas e informações pertinentes acerca do aprovisionamento de encomendas. A Direção de Aprovisionamento comunica ao entreposto as quantidades de encomenda a receber e o respetivo agendamento de entrega dos fornecedores_{PA} e também pode existir comunicação entre as entidades, acerca de outros assuntos pertinentes ao aprovisionamento de encomendas.

3.4.3. *Picking*

Quanto à atividade de *picking* no entreposto, é relevante diferenciar os dois tipos de *picking* possíveis, o *picking-by-line* e o *picking-by-store* descritos em seguida.

i) *Picking-by-line* (PBL) – Sequência de recolha dos produtos no entreposto, em que o operador de *picking* recolhe de cada vez a quantidade necessária de um único produto para satisfazer várias encomendas de lojas (Carvalho *et al.*, 2012). Os produtos são recolhidos após serem rececionados e armazenados temporariamente no entreposto (i.e. *cross-docking*), pelo que não existe acumulação de *stock* (Carvalho *et al.*, 2012).

ii) *Picking-by-store* (PBS) – Sequência de recolha dos produtos do entreposto, em que o operador de *picking* é responsável por recolher todos os produtos encomendados por uma loja. Quando o operador termina de satisfazer uma encomenda, passa para a encomenda (loja) seguinte (Carvalho *et al.*, 2012).

O tipo de *picking*, PBS ou PBL, a realizar é definido pelo gestor comercial da categoria Livre Serviço, após negociação com o fornecedor_{PA} e no momento da realização do contrato. Este tema será abordado com maior detalhe no subcapítulo 3.6.2.

Há vários fatores que influenciam a decisão de colocar um fornecedor_{PA} a entregar produtos para PBL ou PBS, nomeadamente: i) o nível de serviço do fornecedor_{PA}, ii) a rotatividade dos produtos e iii) a duração do prazo de validade do produto. Se o fornecedor_{PA} possuir um nível de serviço elevado, i.e., se garantir a entrega do(s) produto(s) na quantidade, local e janela temporal definidos, então é um bom candidato para o tipo PBL. Além disso, produtos com prazo de validade reduzido, como os

produtos da categoria Livre Serviço, são também indicados para o tipo PBL.

Esta distinção não impede a existência de produtos com aprovisionamento misto, i.e., em PBL e PBS, em que parte da entrega de produtos é realizada através de PBL e outra através de PBS. Este tipo de *picking* misto realiza-se normalmente com os fornecedores_{PA} internacionais, com elevados níveis de serviço e quantidades de entrega elevadas.

3.5. Sistemas de Informação

O Retek é um sistema integrado de gestão empresarial (também conhecido por **Enterprise Resource Planning**), direcionado para a indústria do retalho, onde é possível gerir a gama, os preços e o aprovisionamento dos produtos comercializados. O Retek é a base de dados central do negócio (figura 3.10) onde estão contidos os dados dos produtos, e os volumes de compras e vendas dos produtos.

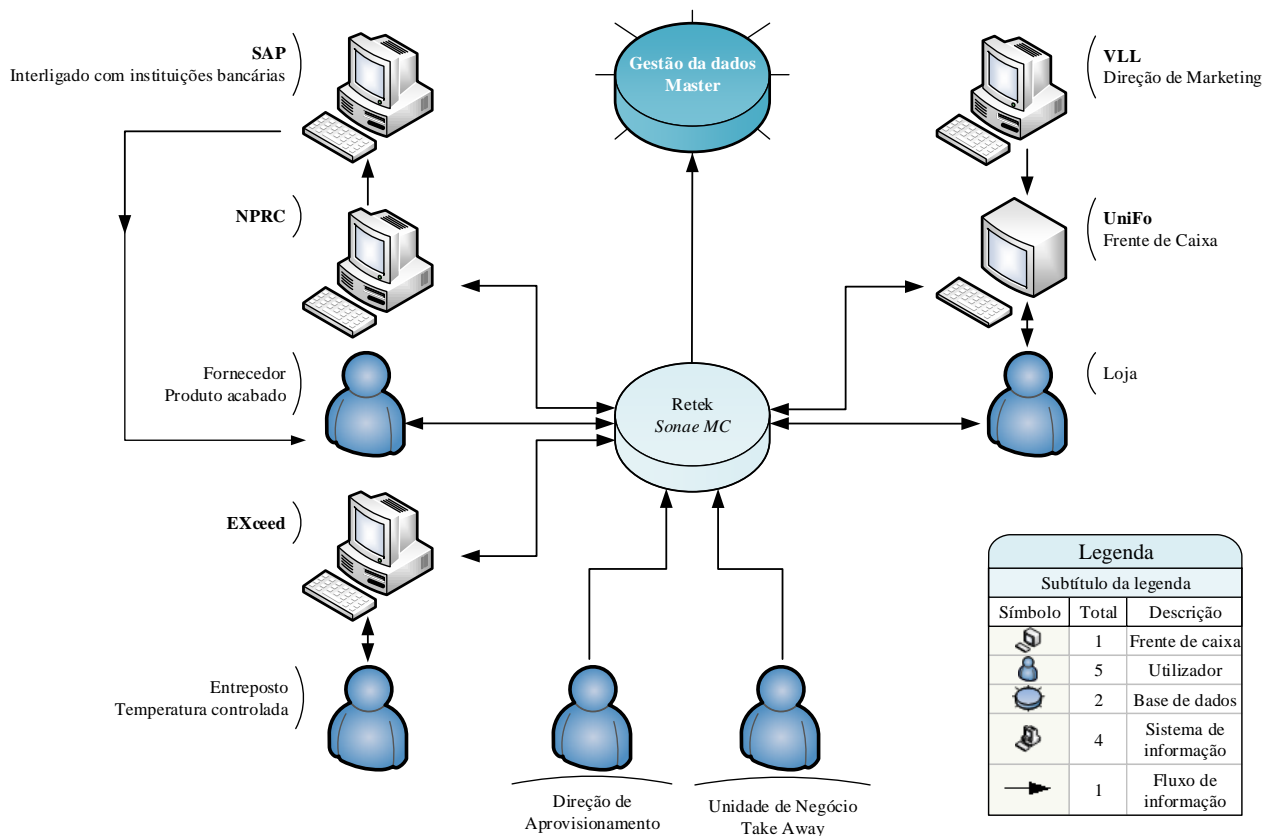


Figura 3.10 – Diagrama de relação entre os sistemas de informação utilizados no aprovisionamento de produtos

Existem diferentes sistemas de informação que permitem integrar a comunicação e a transmissão de dados e de informação entre o Retek e as entidades envolvidas no aprovisionamento dos produtos na CA, Direção de Aprovisionamento, fornecedores_{PA}, entrepostos e lojas.

As ordens de compra são lançadas no Retek pela Direção de Aprovisionamento e são enviadas eletronicamente aos fornecedores_{PA}. A receção de produtos, a verificação de ordens de compra, o controlo de *stocks*, o agendamento de entregas e outros controlos necessários na gestão dos

entrepósitos são realizados pelo respetivo entreposto através da plataforma de suporte à operação logística **EXceed**.

O cruzamento de dados do Retek com as lojas é realizado através do sistema UniFO. O Retek comunica ao UniFO os dados necessários ao funcionamento do *software* de venda de produtos (na frente de caixa), tais como, dados relativos a produtos, preços de venda ao público e campanhas promocionais. A externalização do *software* de venda de produtos permite assegurar o funcionamento ininterrupto das lojas e, conseqüentemente, assegurar o serviço ao cliente nas lojas caso o sistema Retek falhe. O Visual Leader Loyalty é um *software* parametrizado pela Direção de Marketing, cujo objetivo é permitir a execução pelo UniFO de campanhas direcionadas/personalizadas para um cliente específico.

Após o Retek enviar os dados referentes aos volumes de vendas e compras para a Nova Plataforma de Receitas Comerciais (NPCR), esta processa toda a informação financeira necessária à realização de débitos a fornecedores_{PA} que é transmitida ao módulo financeiro do sistema SAP que, por sua vez, processa o pagamento, por meio de instituições bancárias, aos fornecedores_{PA}.

Outros sistemas são usados no tratamento e transmissão de informação relativa a peixe fresco, carnes e cafetarias mas, por não ser relevante ao âmbito desta dissertação, não são aqui descritos.

Os dados armazenados no Retek da Sonae MC estão contidos dentro do sistema de Gestão de Dados Master. Este sistema contém todas as bases de dados Retek existentes em cada área de negócio da Sonae pelo que permite aceder a dados estatísticos globais da organização e combinar e analisar os dados de forma consistente e sem redundâncias, garantindo a qualidade da informação da Sonae.

3.6. Desenvolvimento de Produto e Negociação com Fornecedores de Produto Acabado

Na Sonae MC o processo de desenvolvimento de produtos de marca própria tem fundamentalmente quatro objetivos: i) assegurar a satisfação dos clientes, ii) assegurar a eficiência operativa, iii) estreitar as relações com os fornecedores com vista à obtenção de produtos com a qualidade desejada, e iv) cumprir a regulamentação aplicável em todos os âmbitos de atuação (Sonae, 2015c). Regradas por estes objetivos, cada Unidade de Negócio possui autonomia no processo de desenvolvimento de produtos.

Nos subcapítulos seguintes explicam-se os processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores_{PA} de marca própria da categoria Livre Serviço da Unidade de Negócio Take Away.

3.6.1. Processo de Desenvolvimento de Produto

A Unidade de Negócio Take Away processa o desenvolvimento dos produtos em cinco etapas, que são apresentadas na figura 3.11.

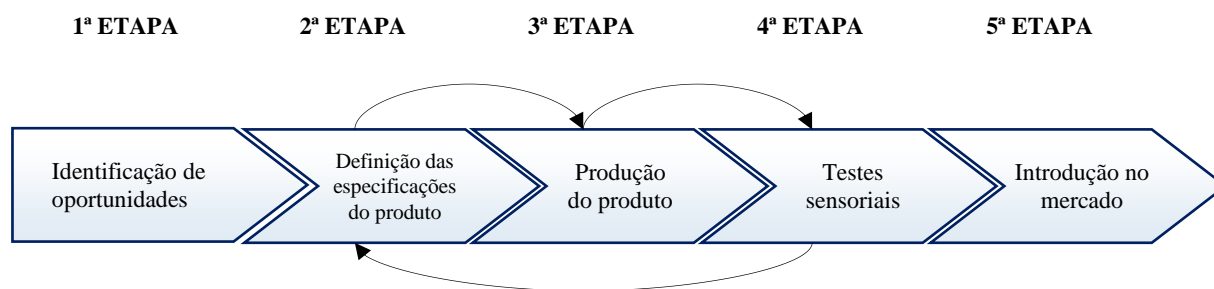


Figura 3.11 – Etapas do processo de desenvolvimento de produto

A primeira etapa do processo de desenvolvimento de produto da Unidade de Negócio Take Away caracteriza-se por identificar oportunidades para novos produtos, com base nas necessidades da gama existente e novas ideias ou devido a imposições legais. Um fornecedor_{PA} também pode idealizar um novo produto (de forma espontânea, sem pedido por parte da Unidade de Negócio Take Away). Após a idealização do produto é necessário analisar as viabilidades económica e técnica do produto. Se o produto for viável económica e tecnicamente, o processo de desenvolvimento continua para a etapa seguinte, nomeadamente, a definição das especificações do produto. Um produto possui viabilidade económica se atinge a rentabilidade esperada (se o custo do produto é adequado ao preço objetivo de venda). Um produto possui viabilidade técnica se existir um ou mais fornecedores_{PA} capazes de produzir o produto com a validade e qualidade pretendidas. Se mais que um fornecedor_{PA} for capaz de desenvolver um produto, o desenvolvimento do produto pode ocorrer em mais que um fornecedor_{PA}.

A segunda etapa consiste em definir as especificações do produto, através da elaboração da ficha técnica de produção do produto em desenvolvimento. Esta ficha contém os ingredientes e as quantidades absolutas de cada ingrediente que compõe o produto e o procedimento de confeção do produto (e.g. anexo 6). A ficha técnica do produto pode ser elaborada pelo Técnico de Desenvolvimento de Produto da Unidade de Negócio Take Away ou pelo fornecedor_{PA} que desenvolve o produto.

A terceira etapa diz respeito à produção do produto em fábrica. O Técnico de Desenvolvimento de Produto desloca-se ao fornecedor_{PA} onde, em conjunto, realizam testes de pequena escala (o produto é produzido em quantidades domésticas). Se não for possível a deslocação do Técnico de Desenvolvimento de Produto ao fornecedor_{PA}, o fornecedor_{PA} realiza os testes de pequena escala individualmente. Após a sua produção, inicia-se a quarta etapa do ciclo de desenvolvimento de um produto em que se realizam testes de degustação a colaboradores internos da Sonae para avaliar a qualidade sensorial do produto (testes sensoriais). Entende-se por avaliação sensorial a disciplina científica utilizada para medir, analisar e interpretar as reações às características dos alimentos e dos materiais que são percebidas pelos sentidos da visão, do olfato, do tato, do paladar e da audição (Stone e Sidel, 1993).

A especificação do produto pode ser melhorada sucessivamente, até o produto atingir a qualidade sensorial pretendida. Se não se atingir a qualidade sensorial pretendida o processo de desenvolvimento

de produto nesta fase pode ser terminado.

Entre as etapas de produção do produto e dos testes sensoriais, inicia-se o processo de negociação do custo do produto com o fornecedor_{PA}, que será abordado seguidamente no subcapítulo 3.6.2. Como já referido, o mesmo produto pode ser desenvolvido em mais do que um fornecedor. Os quatro critérios que definem a escolha do fornecedor_{PA} são, nomeadamente i) o nível de confiança entre o Técnico de Desenvolvimento de Produto e o fornecedor_{PA}, ii) o desempenho técnico e capacidade de produção do fornecedor_{PA}, iii) a qualidade sensorial do produto e iv) a proposta de custo.

O produto não é lançado para o mercado sem a realização de testes sensoriais em organizações vocacionadas para a realização de estudos de análise sensorial, uma vez que avaliam a aceitação do produto pelos potenciais clientes. A Direção da Qualidade também realiza e controla outras análises relativas à qualidade do produto desenvolvido. Se a avaliação sensorial for, em média, igual ou superior a 6,5, numa escala discreta de 1 a 8, e se o resultado das análises laboratoriais estiverem dentro dos critérios de aprovação internos, o produto pode ser comercializado (quinta etapa). É neste momento que o processo de desenvolvimento de produto termina (figura 3.12).

Após a aprovação pelo Gestor Comercial da categoria Livre Serviço e pelo Diretor da Unidade de Negócio Take Away, inicia-se o desenvolvimento de imagem do produto. O produto é produzido em grande escala e é realizada a primeira ordem de compra após a qual, o produto é comercializado. O produto é acompanhado periodicamente através de degustações a colaboradores internos da Sonae com o objetivo de controlar e assegurar a qualidade do produto e o desempenho do fornecedor_{PA}.

3.6.2. Processo de Negociação com os Fornecedores de Produto Acabado

Este processo inicia-se após o pedido de cotação do custo do produto ao fornecedor_{PA}. De acordo com o custo proposto pelo fornecedor_{PA} e considerando o preço de venda ao público pretendido para o produto pelo Gestor Comercial da categoria Livre Serviço determina-se a rentabilidade do produto.

Se a rentabilidade do produto for viável, é acordado o custo do produto com o fornecedor_{PA}. Caso contrário, é necessário negociar o custo do produto com o fornecedor_{PA} de modo a reduzi-lo. A redução do custo pode ser alcançada através: i) da alteração de matérias-primas e consumíveis do produto, ii) da alteração da gramagem, i.e. peso líquido de comercialização do produto (peso do conteúdo não sendo considerado o peso dos consumíveis que armazenam o produto (peso *in* Dicionário da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico, 2015)), iii) da redução da margem do fornecedor_{PA} (negociação pura) ou iv) de um acordo que define uma quantidade mínima de encomenda do produto ao fornecedor_{PA}, i.e., através de benefícios de escala ao fornecedor_{PA}.

A negociação do custo do produto com o fornecedor_{PA} pode ser terminada se não for acordado (entre a Unidade de Negócio Take Away e o fornecedor_{PA}) o custo para o produto em desenvolvimento que permita uma rentabilidade viável. Caso o processo de negociação cesse por inviabilidade económica (o produto não atinge a rentabilidade esperada pois o custo do produto não é

adequado ao preço objetivo de venda), o processo de desenvolvimento de produto também é interrompido.

A inexistência de ferramentas concebidas para estimar a rentabilidade de um produto (na Unidade de Negócio Take Away) na primeira etapa do processo de desenvolvimento de produto implica que, produtos não viáveis economicamente prossigam nos processos de desenvolvimento e negociação. Assim, o estudo da viabilidade económica dos produtos permitiria reduzir, ou até eliminar, o tempo despendido no desenvolvimento de produtos não viáveis economicamente e, consequentemente, o foco da Unidade de Negócio Take Away em produtos viáveis economicamente, que poderia promover a diminuição do *time-to-market* dos produtos.

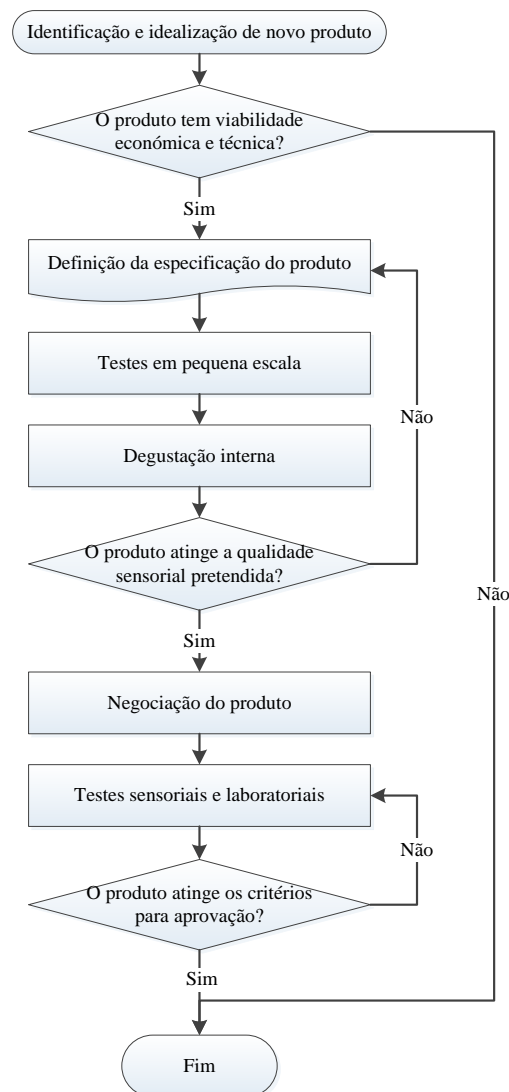


Figura 3.12 – Fluxograma do processo de desenvolvimento de produto

Após a negociação do custo estar concluída, é necessário verificar se já existe um contrato entre a Unidade de Negócio Take Away e o fornecedor_{PA}. Se o fornecedor_{PA} já trabalhar com a Sonae, é necessário rever a definição dos escalões de descontos de quantidade, atualizar a parametrização do fornecedor_{PA} e o tipo de contrato em vigor (tipo marca própria ou marca do fornecedor_{PA}). Se o

fornecedor_{PA} não possuir contrato com a Sonae, é necessário definir os escalões de desconto de quantidade, parametrizar o fornecedor_{PA} e acordar o tipo de contrato. A parametrização do fornecedor_{PA} consiste na definição da quantidade mínima de encomenda, do *lead time* e da frequência de entregas e também, na definição do(s) entreposto(s) onde será feita a entrega dos produtos.

Após concluído o processo de negociação com o fornecedor_{PA}, o processo de desenvolvimento do produto prossegue como descrito no subcapítulo 3.6.1. O processo de negociação com os fornecedores_{SPA} está apresentado na figura 3.13.

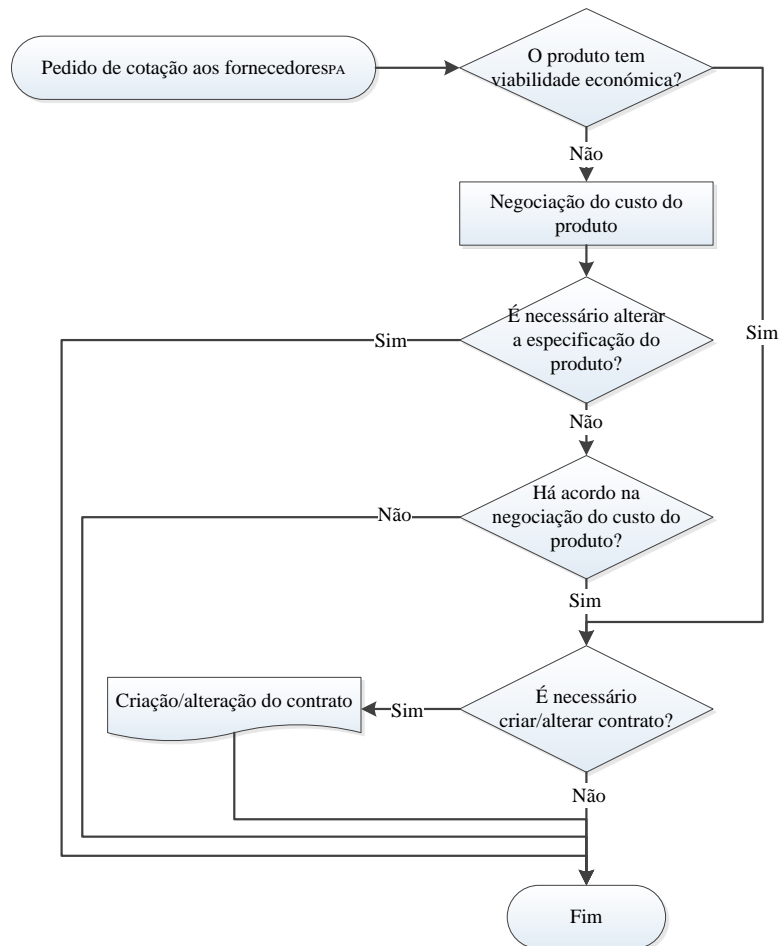


Figura 3.13 – Fluxograma do processo de negociação com os fornecedores de produto acabado

Os processos de desenvolvimento e negociação do custo com os fornecedores_{SPA} e as restantes etapas até à comercialização de um produto da gama Livre Serviço da Unidade de Negócio Take Away estão interrelacionados na figura 3.14.

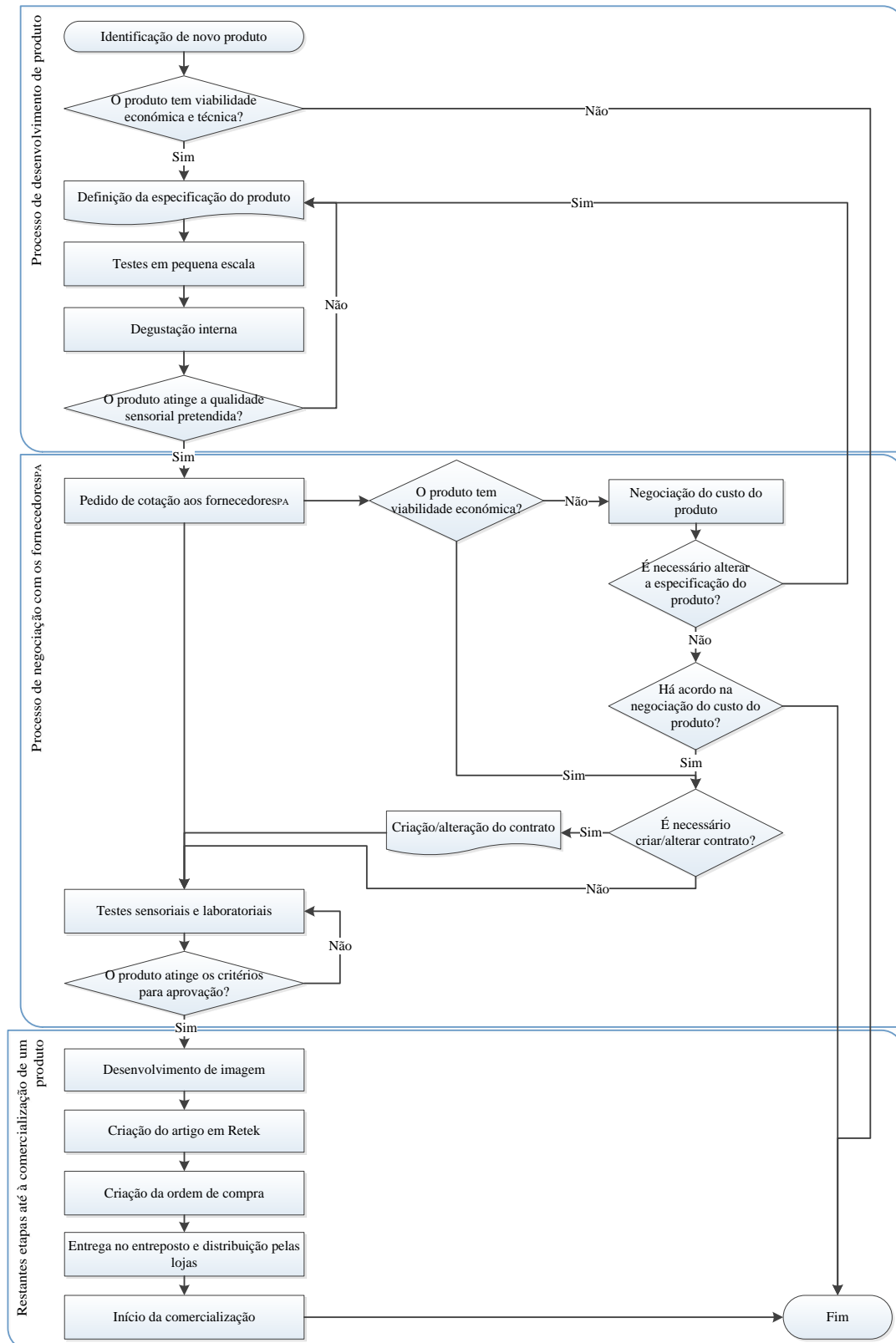


Figura 3.14 – Fluxograma da relação entre o processo de desenvolvimento de produto e o processo de negociação com os fornecedores de produto acabado, e restantes etapas até à comercialização de um produto

Capítulo 4. Modelo Proposto

Este capítulo tem como objetivo apresentar as oportunidades de melhoria identificadas nos processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores_{PA} que suportam a necessidade de criar um modelo que apoie a tomada decisão no âmbito da gestão do custo de produtos, com o objetivo de: i) analisar a viabilidade económica de novos produtos, ii) potenciar a seleção de fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido, iii) realizar a análise *fair price* de produtos em negociação ou já comercializados. É objetivo deste capítulo apresentar o modelo concetual, descrever os seus *inputs* e *outputs* e identificar os potenciais utilizadores e os seus requisitos.

4.1. Processos de Desenvolvimento de Produto e Negociação com os Fornecedores de Produto Acabado

A Unidade de Negócio Take Away procura alcançar uma negociação *open book* com os seus fornecedores_{PA} (subcapítulo 2.5) e reduzir o custo de produção de produtos, através da seleção de fornecedores_{MPC} com preços de venda mais reduzidos, com o objetivo de criar mais-valias para a Unidade de Negócio Take Away e para os seus fornecedores_{PA}.

4.1.1. Análise

A análise dos processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores_{PA} foi dividida em duas atividades independentes, nomeadamente: i) o acompanhamento do desenvolvimento de produtos nas instalações de fornecedores_{PA}, e ii) a análise dos problemas verificados nos processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores_{PA} com o Técnico de Desenvolvimento de Produto, o Gestor Comercial da categoria Livre Serviço, e o Diretor da Unidade de Negócio Take Away. A análise dos processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores_{PA} teve como objetivo identificar as oportunidades de melhoria nestes processos.

Atividade i) Acompanhamento do desenvolvimento de produtos nas instalações de fornecedores_{PA}

Durante quatro semanas, foi acompanhado o desenvolvimento de produtos nas instalações de sete fornecedores_{PA}. Todos eles se caracterizam por produzirem refeições prontas refrigeradas (consideradas produtos na dissertação). As visitas às instalações dos fornecedores_{PA} foram acompanhadas pelo Técnico de Desenvolvimento de Produto, pelo Gestor Comercial da categoria Livre Serviço e pelo Diretor da Unidade de Negócio Take Away, e não foram suportadas em entrevistas, inquéritos ou outras formas de recolha de dados. As visitas às instalações dos fornecedores_{PA} tinham como objetivo compreender o processo de desenvolvimento de produto, a relação de confiança entre a Unidade de

Negócio Take Away e os fornecedores_{PA}, e a forma como a Unidade de Negócio Take Away e os fornecedores_{PA} concordavam e atingiam o sucesso no desenvolvimento dos produtos.

Atividade ii) Análise dos problemas verificados nos processos de desenvolvimento de produto e negociação com fornecedores_{PA}

Os processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores_{PA} foram discutidos com o Técnico de Desenvolvimento de Produto, com o Gestor Comercial da categoria Livre Serviço e com o Diretor da Unidade de Negócio Take Away, por serem os elementos da Unidade de Negócio Take Away responsáveis pelos processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores_{PA}, e cujos problemas poderiam ser solucionados com a criação do modelo proposto na dissertação. Esta análise foi desencadeada através de um guião que reunia um conjunto de questões relacionadas com os processos mencionados (anexo 2). Este guião não foi seguido sequencialmente e houve flexibilidade nos temas abordados na análise.

4.1.2. Identificação das Oportunidades de Melhoria

Através do acompanhamento do desenvolvimento de produtos nas instalações de fornecedores_{PA} e da análise dos problemas verificados nos processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores_{PA}, foram identificadas três oportunidades de melhoria nos processos de desenvolvimento de produto e negociação com fornecedores_{PA}. As oportunidades de melhoria identificadas foram: i) reduzir o número de produtos não viáveis economicamente que prosseguem no processo de desenvolvimento de produto, ii) identificar fornecedores_{MPC} com preços de venda mais reduzidos e potenciar a sua seleção através da colaboração com os fornecedores_{PA} e iii) realizar a análise *fair price* de produtos em negociação ou já comercializados. As oportunidades de melhoria estão apresentadas em seguida.

Oportunidade de melhoria i) Reduzir o número de produtos não viáveis economicamente que prosseguem no processo de desenvolvimento de produto

Traduz-se na oportunidade de reduzir, ou até de eliminar, o número de produtos que prosseguem para a segunda e terceira etapas do processo de desenvolvimento de produto e que não têm viabilidade económica. Durante a primeira etapa do processo de desenvolvimento de produto devia realizar-se o estudo da viabilidade económica do produto idealizado (subcapítulo 3.6.1). No entanto, devido à inexistência de ferramentas concebidas para estimar a rentabilidade de um produto (na Unidade de Negócio Take Away), esse estudo não é realizado, pelo que produtos não viáveis economicamente prosseguem para a segunda e terceira etapas do processo de desenvolvimento de produto. O desenvolvimento do produto idealizado é cessado quando, no processo de negociação com os fornecedores_{PA} (após a terceira etapa do processo de desenvolvimento de produto), o produto em desenvolvimento não atinge a rentabilidade mínima definida pela Unidade de Negócio Take Away.

Em 2014 foram cancelados mais de 58% do total de produtos desenvolvidos da categoria Livre

Serviço, dos quais 27% não prosseguiram para comercialização devido a não terem viabilidade económica (figura 4.1).

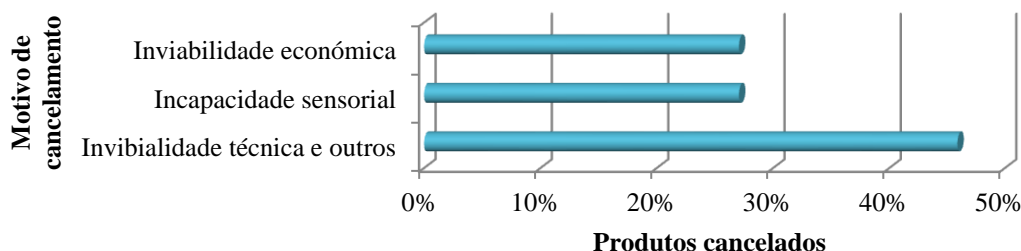


Figura 4.1 – Produtos cancelados por motivo, na Unidade de Negócio Take Away em 2014

Os produtos cancelados por não terem viabilidade económica são aqueles que representam maior tempo despendido no seu desenvolvimento (figura 4.2). Em média, são necessários 48 dias para um produto ser cancelado, mesmo após a tentativa de negociação do custo de aquisição do produto com os fornecedores_{PA}.

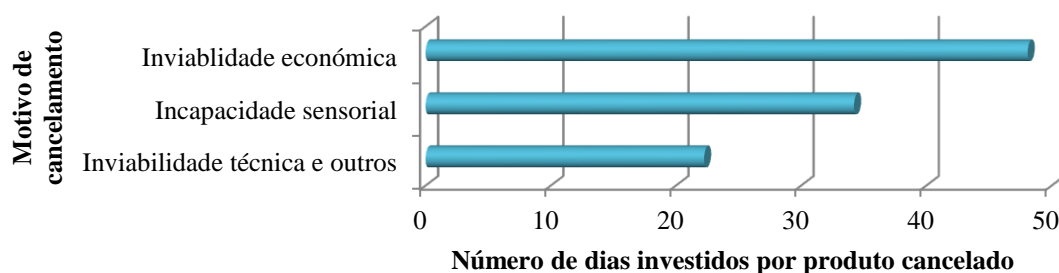


Figura 4.2 – Número médio de dias investidos no desenvolvimento de um produto cancelado, por motivo, na Unidade de Negócio Take Away em 2014

O desenvolvimento de um modelo permite ao Técnico de Desenvolvimento de Produto analisar a viabilidade económica dos produtos e tomar a decisão de cancelar o desenvolvimento de produtos não viáveis economicamente logo na primeira etapa do processo de desenvolvimento de produto. Em consequência, o estudo da viabilidade económica dos produtos permitirá a redução, ou até a eliminação, do tempo despendido com o desenvolvimento de produtos não viáveis economicamente (figura 4.2).

Oportunidade de melhoria ii) Identificar fornecedores_{MPC} com preços de venda mais reduzidos, e potenciar a sua seleção através da colaboração com os fornecedores_{PA}

Traduz-se na oportunidade de reduzir os custos de produção com matérias-primas e consumíveis, em consequência da seleção de fornecedores_{MPC} com preços de venda mais reduzidos. A decisão da seleção dos fornecedores_{MPC} com preços de venda mais reduzidos é determinada pelos fornecedores_{PA}. Desta forma, o sucesso desta oportunidade de melhoria está dependente da colaboração entre os fornecedores_{PA} e a Unidade de Negócio Take Away.

Os preços de aquisição de matérias-primas e consumíveis são partilhados pelos fornecedores_{PA} com a Unidade de Negócio Take Away em circunstâncias pontuais. Quando um fornecedor_{PA} tem

dificuldade em identificar no mercado uma matéria-prima ou um consumível (e o respetivo fornecedor_{MPC}) durante o desenvolvimento de um produto, a Unidade de Negócio Take Away pesquisa junto dos seus fornecedores_{PA} e dos fornecedores_{MPC} da Sonae, fornecedores_{MPC} que transacionem a matéria-prima ou o consumível em falta, e divulga ao fornecedor_{PA} que desenvolve o produto o resultado da sua pesquisa. Quando se pretende substituir o fornecedor_{PA} de um produto em comercialização, mantendo inalteradas as características e o preço de venda ao público do produto sem que o cliente perceba a substituição do fornecedor_{PA} do produto em comercialização, o fornecedor_{PA} do produto cede à Unidade de Negócio Take Away, o nome dos seus fornecedores_{MPC} e o respetivo preço de aquisição das matérias-primas e consumíveis utilizados na produção do produto que, por sua vez, os transmite ao novo fornecedor_{PA}.

O sucesso desta solução depende da colaboração e da confiança entre os fornecedores_{PA} e a Unidade de Negócio Take Away.

Oportunidade de melhoria iii) Realizar a análise *fair price* de produtos em negociação ou já comercializados

A inexistência de ferramentas que permitam o controlo do custo de produção de um produto dificulta a estimativa da margem que um fornecedor_{PA} pratica na venda de um produto à Unidade de Negócio Take Away. Assim, esta oportunidade de melhoria permite estimar a rentabilidade do fornecedor_{PA} com a venda do produto à Unidade de Negócio Take Away de forma a perceber se o preço de venda proposto pelo fornecedor_{PA} é justo (*fair price*). Desta forma, a análise *fair price* permite apoiar a tomada de decisão na negociação do custo de aquisição de um produto com o fornecedor_{PA}. Nesta análise também devem ser considerados os produtos em comercialização pois nunca foram sujeitos à mesma.

Mais uma vez, o sucesso desta oportunidade de melhoria está dependente tanto da relação de confiança entre o fornecedor_{PA} e a Unidade de Negócio Take Away, como da transparência e veracidade da informação (relevante à transação de produtos) que é partilhada.

4.2. Objetivos

O modelo proposto na dissertação pretende dar resposta às oportunidades de melhoria identificadas. Para esse efeito, é necessário criar uma ficha de custo para cada produto em estudo, que sintetize os dados contidos nas bases de dados existentes no modelo.

Cada ficha de custo de produto representa uma interface do utilizador (do modelo proposto) denominada por Ficha de Custo do Produto, onde são apresentados os *outputs* necessários no apoio dos utilizadores relativamente à tomada de decisão no âmbito da gestão dos processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores_{PA}.

Cada Ficha de Custo de Produto deve apresentar dois referenciais que identificam, respetivamente:

- i) os três preços de venda mais reduzidos de matérias-primas e consumíveis do produto e a

identificação dos respetivos fornecedores_{MPC} da Sonae MC, e ii) os três preços de aquisição mais reduzidos de matérias-primas e consumíveis do produto e a identificação dos respetivos fornecedores_{SPA} da Unidade de Negócio Take Away.

Consequentemente, é necessário desenvolver (dentro do modelo) três bases de dados com objetivos diferentes. Cada uma deve permitir o registo dos i) preços de aquisição de matérias-primas e consumíveis praticados pelos fornecedores_{SPA} da Unidade de Negócio Take Away, e a recolha de ii) dados de fornecedores_{MPC} da Sonae MC e de iii) dados de produtos comercializados pela Unidade de Negócio Take Away, respetivamente.

Por último, deve ser criada a Ajuda ao Utilizador do modelo proposto (considerada a base de conhecimento do modelo).

4.3. Utilizadores e Requisitos

O modelo proposto na dissertação foi concebido para dois tipos de utilizadores da Unidade de Negócio Take Away, o Técnico de Desenvolvimento de Produto e o Gestor Comercial da categoria Livre Serviço. O objetivo deste modelo é apoiar o Técnico de Desenvolvimento de Produto na tomada de decisão quanto à gestão do processo de desenvolvimento de produto e apoiar o Gestor Comercial da categoria Livre Serviço na tomada de decisão quanto à gestão do processo de negociação com os fornecedores_{SPA}. Assim, o modelo proposto permite que o Técnico de Desenvolvimento de Produto analise a viabilidade económica de novos produtos e que o Gestor Comercial potencie a seleção de fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido, por um lado, e realize a análise *fair price* de produtos em negociação ou já comercializados, por outro.

O sucesso do modelo proposto depende dos resultados alcançados face aos objetivos propostos que são reduzir o tempo despendido com produtos não viáveis economicamente e potenciar a redução do custo de aquisição dos produtos e, por consequência, aumentar a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away. No entanto, se o modelo proposto não se adequar às condições de utilização dos dois tipos de utilizadores (Técnico de Desenvolvimento de Produto e Gestor Comercial da categoria Livre Serviço), estes podem demonstrar relutância na utilização do modelo proposto e o seu sucesso pode ficar comprometido.

Realizaram-se entrevistas individuais aos dois tipos de utilizadores com o objetivo de analisar as condições de cada utilizador (o Técnico de Desenvolvimento de Produto e o Gestor Comercial da categoria Livre Serviço, respetivamente) para a utilização do modelo proposto de acordo com o guião apresentado no anexo 3.

A análise das duas entrevistas individuais permitiu concluir a existência de cinco requisitos para a utilização do modelo proposto, nomeadamente, o modelo proposto deve i) ser adequado aos processos que apoia, ii) ser fácil de usar, iii) ter o número de *inputs* e de *outputs* necessário e suficiente, iv) processar os *inputs* de forma automática e v) apresentar informação verdadeira, atual e de qualidade.

Requisito i) O modelo proposto deve ser adequado aos processos que integra

É na interface do utilizador Ficha de Custo de Produto que são apresentados os *outputs* com a informação necessária ao apoio à tomada de decisão relativamente à gestão dos dois processos. Esta pode apresentar *outputs* necessários para o apoio à tomada de decisão no âmbito da gestão do processo de desenvolvimento de produto ou do processo de negociação com os fornecedores_{PA}, ou de ambos os processos.

O facto da única interface, através da Ficha de Custo de Produto, apoiar dois tipos de utilizadores e dois processos diferentes, torna a sua conceção um desafio. Da análise das duas entrevistas, conclui-se que os utilizadores têm preferências diferentes relativamente às características da interface do utilizador (Ficha de Custo de Produto), nomeadamente, a organização espacial dos *inputs* e *outputs* na Ficha de Custo de Produto, e o número e o conteúdo, tanto dos *inputs* a inserir, como dos *outputs* a calcular no modelo proposto. Assim, foi necessário alcançar um compromisso entre os utilizadores, no que diz respeito às características desejadas para o modelo proposto, sem comprometer os objetivos de cada um. Foi também criado um *input* que permite que a interface do utilizador Ficha de Custo de Produto seja flexível, isto é, a interface calcula e apresenta os *outputs* de acordo com o objetivo de cada utilizador. O *input* denomina-se por “estado do produto”. Se o utilizador pretender analisar um produto que está a ser idealizado, isto é, que se encontra na primeira etapa do processo de desenvolvimento, deve selecionar no *input* “estado do produto” a opção “em criação”. Este estado é utilizado quando o Técnico de Desenvolvimento de Produto tem como objetivo analisar a viabilidade económica de um novo produto.

Se o utilizador pretender analisar um produto que está a ser desenvolvido, isto é, que se encontra na segunda etapa ou seguintes etapas do seu processo de desenvolvimento ou no processo de negociação com os fornecedores_{PA}, o utilizador deve selecionar a opção “em desenvolvimento” no *input* “estado do produto”. Este estado é selecionado pelo Gestor Comercial da categoria Livre Serviço quando pretende potenciar a seleção de fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido para potenciar a redução do custo de aquisição de um produto em desenvolvimento e quando pretende realizar a análise *fair price* de produtos em negociação.

Se o utilizador pretender analisar um produto que se encontra em comercialização nas lojas, deve selecionar a opção “em comercialização” no *input* “estado do produto”. À semelhança do estado do produto “em desenvolvimento”, este estado é utilizado pelo Gestor Comercial da categoria Livre Serviço quando pretende potenciar a seleção de fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido para potenciar a redução do custo de aquisição de um produto em comercialização e quando pretende realizar a análise *fair price* de produtos já comercializados.

Requisito ii) O modelo proposto deve ser fácil de usar

Ambos os utilizadores manifestaram a necessidade do modelo proposto ser fácil de usar (de forma a reduzir o tempo despendido a utilizá-lo). Com esta condição presente, desde o começo do desenvolvimento do modelo proposto, a simplicidade foi a palavra-chave (simplicidade no

preenchimento de *inputs*, simplicidade na leitura de *outputs*, simplicidade na utilização do modelo proposto).

A simplicidade no preenchimento de *inputs* foi alcançada através da criação de uma estrutura mercadológica que agrupa as matérias-primas e consumíveis em 385 conjuntos com características semelhantes. No entanto, esta simplificação originou ambiguidade na inserção de algumas matérias-primas e consumíveis de um produto na interface do utilizador Ficha de Custo de Produto através da sua estrutura mercadológica. Quando o utilizador quiser introduzir a matéria-prima pimenta branca em pó, o utilizador deve selecionar a estrutura mercadológica Merceria Salgada – Especiarias Secas – Pimenta branca. Contudo, esta estrutura mercadológica não é específica da matéria-prima pimenta branca em pó, também agrupa a matéria-prima pimenta branca em grão.

Também se limitou o conteúdo a introduzir em alguns *inputs* de forma a facilitar o seu preenchimento. Como exemplo, o *input* estado do produto está limitado às opções “em criação”, “em desenvolvimento” e “em comercialização”. Outra forma de alcançar a simplicidade no preenchimento de *inputs* e na leitura de *outputs* consistiu na utilização de uma terminologia familiar, com base no vocabulário utilizado no dia-a-dia da Unidade de Negócio Take Away.

Requisito iii) O modelo proposto deve ter o número de *inputs* e *outputs* necessário e suficiente

No requisito ii) referiu-se a necessidade do modelo proposto ser fácil de usar, de forma a reduzir o tempo despendido na sua utilização. Com este objetivo em mente, o requisito iii) vai ao encontro da necessidade dos utilizadores de reduzir o tempo despendido na utilização do modelo proposto.

Ao reduzir os *inputs* e *outputs* para o número necessário e suficiente, reduz-se também o tempo despendido no preenchimento dos *inputs* e na leitura dos *outputs* não relevantes para os objetivos do modelo.

Requisito iv) O modelo proposto deve processar os *inputs* de forma automática

Ambos os utilizadores manifestaram a necessidade do modelo proposto ser autossuficiente no processamento dos seus *inputs*. Com a tecnologia atual é possível conceber modelos com processamento de dados automático usando *softwares* simples e com capacidade de processamento elevada. Com este objetivo em mente, o modelo proposto na dissertação foi concebido no *software* Microsoft Excel. No entanto, apesar do *software* Microsoft Excel ter uma capacidade de processamento de dados elevada, não é possível garantir a inexistência de erros no processamento dos *inputs* fonte. O *software* Microsoft Excel é um dos programas mais usados pelos utilizadores do modelo proposto na dissertação, pelo que a facilidade de utilização (requisito ii)) deste *software* é superior quando comparada com *softwares* alternativos.

Requisito v) O modelo proposto deve apresentar informação verdadeira, atual e de qualidade

Devido ao competitivo ambiente empresarial e à volatilidade dos mercados atuais, os gestores da cadeia de abastecimento (CA) necessitam de informação que lhes confira visibilidade sobre a CA, permitindo-lhe em tempo útil, intervir, corrigir e prevenir a ocorrência de potenciais situações anómalas, pelo que, para o sucesso de qualquer modelo da gestão de informação, este requisito é

crítico.

4.4. Modelo Concetual

A arquitetura do modelo proposto compreende três tipos de elementos esquemáticos, nomeadamente: i) duas interfaces do utilizador, designadamente Pesquisa Rápida e Ficha de Custo de Produto, ii) quatro bases de dados, designadamente Fornecedores_{PA} Take Away, Fornecedores_{MPC} Sonae MC, Compras Take Away e Apoio à Programação e iii) uma base de conhecimento designadamente Ajuda ao Utilizador.

As bases de dados Fornecedores_{MPC} Sonae MC e Compras Take Away são alimentadas por uma base de dados externa ao modelo proposto, designada por base de dados Sonae MC nesta dissertação.

O modelo proposto também pressupõe que uma interface permite a interação do utilizador com o modelo proposto, através do preenchimento de *inputs* e da leitura de *outputs*, e que uma base de dados permite armazenar e organizar os dados utilizados no cálculo dos *outputs*. No entanto, uma das quatro bases de dados do modelo proposto, a base de dados Fornecedores_{PA} Take Away, possui uma característica adicional face às restantes pois permite o registo de *inputs* pelo utilizador. Por fim, a base de conhecimento permite auxiliar e guiar o utilizador na utilização do modelo proposto, pois contém a descrição dos procedimentos para o seu correto funcionamento.

Entende-se por *inputs* os dados introduzidos pelo utilizador num sistema, que interagem (i.e. são processados, armazenados ou tratados) para produzirem *outputs*, os resultados do sistema (Carvalho et al., 2012).

A arquitetura do modelo proposto está apresentada na figura 4.3. A descrição dos sete elementos esquemáticos do modelo proposto, nomeadamente, as interfaces do utilizador i) Pesquisa Rápida e ii) Ficha de Custo de Produto, as bases de dados iii) Fornecedores_{PA} Take Away, iv) Fornecedores_{MPC} Sonae MC, v) Compras Take Away e vi) Apoio à Programação e a base de conhecimento vii) Ajuda ao Utilizador apresenta-se de seguida, com base na figura 4.3.

i) Interface do utilizador Pesquisa Rápida

A interface do utilizador Pesquisa Rápida permite ao utilizador seleccionar o produto que pretende analisar a partir de uma lista e aceder à sua Ficha de Custo de Produto, através da respetiva hiperligação.

ii) Interface do utilizador Ficha de Custo de Produto

A interface do utilizador Ficha de Custo de Produto permite apoiar o utilizador na tomada de decisão relativa à gestão do custo do produto em análise, uma vez que disponibiliza aos utilizadores os *outputs* necessários. Ao Técnico de Desenvolvimento de Produto permite a análise da viabilidade económica de novos produtos e ao Gestor Comercial permite potenciar a seleção de fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido e realizar a análise *fair price* de produtos que estão em negociação ou já comercializados.

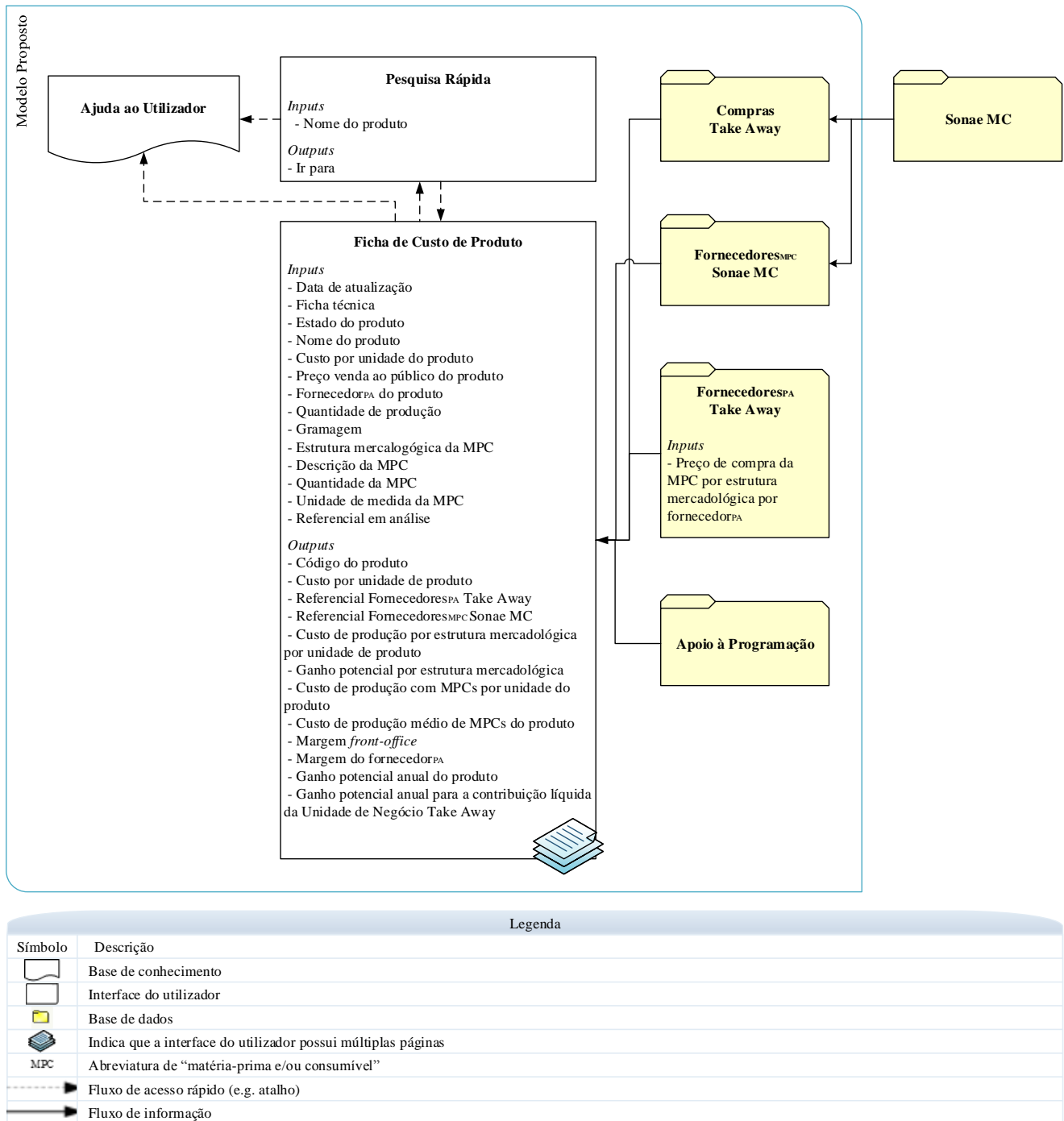


Figura 4.3 – Arquitetura do modelo proposto

iii) Base de dados Fornecedores_{PA} Take Away

A base de dados Fornecedores_{PA} Take Away permite registar, armazenar e consultar os preços de aquisição de matérias-primas e consumíveis (agrupados na respetiva estrutura mercadológica) e os respetivos nomes dos fornecedores_{PA} da Unidade de Negócio Take Away. Tal como o nome indica, a base de dados Fornecedores_{PA} Take Away não permite registar o nome dos fornecedores_{MPC}, pelo que não é possível saber quais são os fornecedores_{MPC} a quem os fornecedores_{PA} compram as matérias-

primas e consumíveis.

A decisão de não registar o nome dos fornecedores_{MPC} a quem os fornecedores_{PA} compram as matérias-primas e consumíveis foi tomada de forma ponderada pela Unidade de Negócio Take Away. Revelar informação sensível acerca do produto e dos processos a um cliente (neste caso à Unidade de Negócio Take Away) pode ser entendido pelo fornecedor_{PA}, como um risco ao seu poder negocial (Lamming *et al.*, 2005). Desta forma, até existir um maior nível de confiança na relação entre os fornecedores_{PA} e a Unidade de Negócio Take Away não se solicitam outros dados aos fornecedores_{PA} para além dos preços de aquisição das matérias-primas e consumíveis.

A distinção entre preço de aquisição e preço de venda baseia-se na perspetiva do leitor face às entidades da cadeia de abastecimento, uma vez que o significado numérico é idêntico. Refere-se preço de aquisição quando se reporta à perspetiva do fornecedor_{PA} (que compra matérias-primas e consumíveis) e refere-se preço de venda quando se reporta à perspetiva do fornecedor_{MPC} (que vende matérias-primas e consumíveis).

Os dados armazenados na base de dados Fornecedores_{PA} Take Away são utilizados no processamento de vários *outputs* da interface Ficha de Custo de Produto (tais como “referencial de fornecedores_{PA} Take Away”, “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto”, “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto” e “custo de produção médio de matérias-primas e consumíveis do produto”). A base de dados Fornecedores_{PA} Take Away permite o registo dos preços de aquisição dos 29 fornecedores_{PA} dos produtos da categoria Livre Serviço. Além disso, o modelo proposto considera um total de 385 estruturas mercadológicas diferentes.

iv) Base de dados Fornecedores_{MPC} Sonae MC

A base de dados Fornecedores_{MPC} Sonae MC permite armazenar os preços de venda de matérias-primas e consumíveis (agrupados na respetiva estrutura mercadológica) e o nome dos respetivos fornecedores_{MPC} que transacionam produtos com a Sonae MC. Os dados armazenados nesta base de dados são utilizados no processamento de vários *outputs* da interface Ficha de Custo de Produto (tais como “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”, “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto”, “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto” e “custo de produção médio de matérias-primas e consumíveis do produto”).

Esta base de dados armazena os dados (preços de venda e o nome dos respetivos fornecedores_{MPC}) de cerca de 10.000 matérias-primas e consumíveis comercializados pela Sonae MC. Os produtos foram selecionados de acordo com a possibilidade de serem utilizados na produção de um produto (confeção da receita do produto). Estes produtos foram agrupados, de acordo com a sua semelhança, num total de 385 estruturas mercadológicas, as quais facilitam a seleção/pesquisa e introdução das matérias-primas e consumíveis na interface Ficha de Custo de Produto.

A base de dados Fornecedores_{MPC} Sonae MC é alimentada por uma base de dados externa ao modelo proposto, designada por base de dados Sonae MC na dissertação.

v) Base de dados Compras Take Away

A base de dados Compras Take Away permite armazenar o nome dos produtos comercializados pela Unidade de Negócio Take Away durante o último ano móvel, i.e., durante os últimos doze meses até à data presente, bem como os respetivos nomes dos fornecedores_{PA} e quantidade vendida pela Unidade de Negócio Take Away. Estes dados são utilizados no processamento de vários *outputs* da interface Ficha de Custo de Produto (tais como “ganho potencial anual do produto”, “ganho potencial anual para a contribuição da Unidade de Negócio Take Away”).

A base de dados Compras Take Away é alimentada por uma base de dados externa ao modelo proposto, designada por base de dados Sonae MC na dissertação.

vi) Base de dados Apoio à Programação

A base de dados Apoio à Programação armazena dados que apoiam a programação do modelo proposto no que diz respeito a vários *outputs* da interface Ficha de Custo de Produto (tais como “estado do produto”, “unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível” e “referencial em análise”).

Esta base de dados está oculta aos utilizadores.

vii) Base de conhecimento Ajuda ao Utilizador

A base de conhecimento Ajuda ao Utilizador permite auxiliar e guiar o utilizador na utilização do modelo proposto, pois contém a descrição dos procedimentos para o seu correto funcionamento. Pode ser facilmente acedida através de uma hiperligação que existe em todas as Fichas de Custo de Produto e na interface do utilizador Pesquisa Rápida.

Uma vez que no capítulo 5 se descreve, passo a passo, o procedimento do modelo proposto na exemplificação do seu funcionamento a um conjunto de produtos, a informação contida na base de conhecimento Ajuda ao Utilizador não será apresentada para não ocorrer a duplicação da mesma.

4.4.1. Justificação de *Inputs* e *Outputs*

O modelo proposto possui 16 *inputs* e 14 *outputs* referentes ao conjunto dos seus elementos esquemáticos. A quantidade de *inputs* e *outputs* é justificada pelas diversas questões a que o modelo proposto deve dar resposta, apresentadas de seguida.

i) Se o utilizador pretender analisar um produto que está a ser idealizado i.e., que está no estado do produto “em criação”, o modelo proposto pretende analisar a viabilidade económica de um novo produto de forma a reduzir o tempo despendido com produtos não viáveis economicamente.

ii) Se o utilizador pretender analisar um produto que está a ser desenvolvido i.e., que está no estado “em desenvolvimento”, o modelo proposto pretende potenciar a seleção de fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido e realizar a análise *fair price* de produtos em negociação de forma a potenciar a redução do custo de aquisição de um produto em desenvolvimento.

iii) Se o utilizador pretender analisar um produto que se encontra em comercialização nas lojas,

i.e., que está no estado “em comercialização”, o modelo proposto pretende potenciar a seleção de fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido e realizar a análise *fair price* de produtos já comercializados de forma a potenciar a redução do custo de aquisição de um produto em comercialização.

Para que a interface do utilizador Ficha de Custo de Produto seja flexível, i.e., apresente e calcule os *outputs* de acordo com as diversas questões às quais deve dar resposta, os seus *inputs* e *outputs* variam (em presença e significado) consoante o respetivo estado do produto. No anexo 4, apresentam-se os *inputs* e *outputs* do modelo proposto em função do estado do produto.

Os *inputs* e *outputs* do modelo proposto estão apresentados e descritos nos subcapítulos seguintes.

4.4.2. Justificação do Estudo da Gestão de Compras na Cadeia de Abastecimento

Em sentido lato, o estudo acerca da colaboração e da redução da base de fornecedores na gestão da cadeia de abastecimento (GCA) permitiu conhecer diversos estudos e as problemáticas dos temas que compreendem o modelo proposto. Em particular, o estudo da colaboração na cadeia de abastecimento (CCA) permitiu concluir as suas vantagens e limitações e a forma como poderá afetar o sucesso da oportunidade de melhoria de potenciar a seleção de fornecedores_{MPC} com preços de venda mais reduzidos, alcançada através da colaboração com os fornecedores_{PA} (subcapítulo 2.1.1). Neste âmbito, o estudo do controlo e análise *fair price* permitiu compreender a perceção de *fairness* segundo a perspetiva do cliente e do fornecedor (subcapítulo 2.1.2). Este estudo também permitiu uma melhor compreensão das características dos sistemas de controlo e da análise *fair price*, as quais fundamentam a análise *fair price* do modelo proposto.

A redução da base de fornecedores é o resultado consequente da seleção dos fornecedores_{MPC} com preços de venda mais reduzidos (para que, para cada matéria-prima e consumível dos produtos em análise, a sua aquisição seja realizada a um único fornecedor_{MPC}, reduzindo, assim, o tamanho da base de fornecedores_{MPC}) (subcapítulo 2.2.2). A redução da base de fornecedores é um princípio de uma CA *lean* e uma estratégia para a redução de custos através das compras da CA pelo que também se introduziram estes estudos (subcapítulos 2.2.1 e 2.2).

O estudo da avaliação e seleção de fornecedores, bem como a análise dos modelos de avaliação de desempenho, permitiram perceber as limitações da identificação e seleção de fornecedores com base apenas no critério preço (subcapítulo 2.2.3). Também se pretende transmitir conhecimento e dotar o fornecedor_{PA} de ferramentas para a seleção do melhor fornecedores_{MPC} não só em função do preço, mas também em função da capacidade do fornecedor_{MPC} satisfazer os seus requisitos de desempenho (subcapítulo 2.2.4). O estudo das estratégias de negociação permitiu compreender os pressupostos da negociação *open book* e os cuidados a ter neste tipo de negociação para não danificar a CCA e não ameaçar e/ou retirar, em demasia, o poder negocial do fornecedor_{PA} (subcapítulo 2.2.5).

4.5. Inputs

A análise dos objetivos e dos requisitos dos utilizadores do modelo proposto permitiu definir os seus *inputs* que são descritos de seguida.

4.5.1. Interface do Utilizador Pesquisa Rápida

É apenas um o *input* da interface do utilizador denominada por Pesquisa Rápida, que é designado por “nome do produto”. Este *input* é necessário para o utilizador identificar e seleccionar o produto que pretende analisar e aceder à sua Ficha de Custo de Produto, e é útil, principalmente, quando o modelo possui muitas Fichas de Custo de Produto.

i) Nome do produto – Refere-se à designação que identifica o produto. Pode ser provisório, se o produto estiver em idealização ou em desenvolvimento, ou definitivo, se o produto já estiver em comercialização.

A cada nome de produto corresponde uma única Ficha de Custo de Produto.

4.5.2. Interface do Utilizador Ficha de Custo de Produto

Os *inputs* da interface do utilizador denominada por Ficha de Custo de Produto são 14, e são necessários para o utilizador identificar o produto e o seu estado no processo de desenvolvimento, bem como para o processamento dos *outputs* necessários à tomada de decisão no âmbito da gestão do custo do produto em análise.

i) Data de atualização – Refere-se ao dia/mês/ano em que a Ficha de Custo do Produto é atualizada.

ii) Ficha técnica – Refere-se à expressão que identifica a versão da ficha técnica do produto e que pode ser alfabética, numérica, alfanumérica ou qualquer outra expressão conveniente ao utilizador.

iii) Estado do produto – Refere-se à condição em que o produto se encontra. Um produto pode apresentar um de três estados possíveis, nomeadamente, “em criação”, “em desenvolvimento” e “em comercialização” (tabela 4.1).

Tabela 4.1 – Estados possíveis de um produto

Estado do produto	Definição
Em criação	Indica que o produto está a ser idealizado, o produto encontra-se na primeira etapa do seu processo de desenvolvimento
Em desenvolvimento	Indica que o produto está a ser desenvolvido, o produto encontra-se na segunda etapa ou seguintes do seu processo de desenvolvimento ou no processo de negociação com os fornecedores _{PA}
Em comercialização	Indica que o produto está em comercialização nas lojas para venda, o produto concluiu o seu processo de desenvolvimento

iv) Nome do produto – Descrição idêntica à realizada no subcapítulo 4.5.1.

Os próximos três *inputs* apresentam definições diferentes consoante o estado do produto. Adicionalmente, há *inputs* que apenas se verificam em determinado(s) estado(s) do produto (que são sempre identificados).

v) Custo por unidade do produto – Este *input* apenas se verifica quando o produto se encontra no

estado “em desenvolvimento”. Refere-se ao custo proposto de aquisição de uma unidade do produto ao fornecedor_{PA}.

vi) Preço de venda ao público do produto – Nos estados “em criação” e “em desenvolvimento”, refere-se ao preço a que a Unidade de Negócio Take Away pretende vender uma unidade de produto ao cliente. No estado “em comercialização” refere-se ao preço de venda de uma unidade do produto ao cliente.

vii) Fornecedor_{PA} do produto – No estado “em desenvolvimento” refere-se à designação que identifica o fornecedor_{PA} que desenvolve o produto. No estado “em comercialização” refere-se à designação que identifica o fornecedor_{PA} que produz o produto. Este *input* não se verifica no estado “em criação”.

viii) Quantidade de produção – Refere-se à quantidade de produto cozinhado por lote de produção. Se um produto for cozinhado com diferentes lotes (lote de produção do recheio, lote de produção da cobertura, lote de produção do molho, entre outros), a quantidade de produção é dividida pelos lotes de produção.

O utilizador pode determinar o *input* quantidade de produção multiplicando o rendimento do lote de produção pela quantidade bruta das matérias-primas utilizadas no lote de produção (equação (1)).

$$\text{Quantidade de produção} = a \times b \quad (1)$$

Em que:

a – Rendimento do lote de produção;

b – Quantidade bruta das matérias-primas do lote de produção.

O rendimento de um lote de produção corresponde à percentagem de mudança no peso das matérias-primas cruas e limpas que compõem o lote de produção após ao seu cozimento. Como exemplo, as massas após cozimento ganham peso (rendimento superior a 100%), enquanto um lote de produção de molho tem tendência a perder peso (rendimento inferior a 100%).

ix) Gramagem – Refere-se ao peso líquido de uma unidade de produto em gramas (g). Se um produto for cozinhado com diferentes lotes, a gramagem é dividida pelos lotes de produção (lote de produção do recheio, lote para produção da cobertura, lote de produção do molho, entre outros).

x) Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível – Refere-se à designação da estrutura mercadológica que agrupa uma matéria-prima ou um consumível do produto. Esta estrutura permite registar facilmente uma matéria-prima ou um consumível na interface do utilizador Ficha de Custo de Produto. Se o utilizador quiser introduzir na interface Ficha de Custo de Produto a matéria-prima sal grosso, o utilizador deve selecionar a estrutura Mercearia Salgada – Sal – Grosso. No entanto, pode existir ambiguidade na definição de algumas estruturas mercadológicas. Se, por outro lado, o utilizador quiser introduzir na interface do utilizador Ficha de Custo de Produto a matéria-prima pimenta branca em pó, o utilizador deve selecionar a estrutura Mercearia Salgada – Especiarias

Secas – Pimenta branca. Esta estrutura mercadológica agrupa as pimentas brancas em pó e em grão.

Se a matéria-prima pimenta branca em pó for comercializada com um preço de venda muito superior (ou inferior) ao da matéria-prima pimenta branca em grão, a precisão dos *outputs* que dependerem destes dados pode ser afetada. Quanto mais específica for uma estrutura mercadológica, mais preciso será o cálculo dos *outputs* i) “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto”, ii) “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade de produto”, iii) “custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto” e de iv) outros *outputs* que dependam dos mencionados.

xi) Descrição da matéria-prima ou consumível – Refere-se à descrição das características ou dos traços distintivos de uma determinada matéria-prima ou de um determinado consumível relativamente à sua estrutura mercadológica.

xii) Quantidade da matéria-prima ou consumível – Refere-se à quantidade de uma matéria-prima ou de um consumível por quantidade de produção (*input* “quantidade de produção”).

xiii) Unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível – Refere-se ao padrão de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível. No modelo proposto consideram-se o metro (m), o centímetro (cm), o quilograma (kg), o litro (L) e a unidade (abreviada de uni.) como as unidades de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível (*input* “quantidade da matéria-prima ou consumível”).

xiv) Referencial em análise – Refere-se à seleção dos fornecedores de referência para o processamento dos *outputs* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” e “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade de produto”. Através deste *input* o utilizador pode seleccionar a base de dados (Fornecedores_{MPC} Sonae MC ou Fornecedores_{PA} Take Away) que pretende usar como referência no processamento dos *outputs* mencionados.

A tabela 4.2 resume os *inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto em função do estado do produto.

4.5.3. Base de dados Fornecedores de Produto Acabado Take Away

É apenas um o *input* da base de dados denominada por Fornecedores_{PA} Take Away, que é designado por “preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica por fornecedor_{PA}”. Este *input* é necessário para registar, armazenar e consultar os preços de aquisição de matérias-primas e consumíveis (agrupados na respetiva estrutura mercadológica) dos respetivos fornecedores_{PA} da Unidade de Negócio Take Away.

i) Preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica por fornecedor_{PA} – Refere-se ao preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível (agrupada na respetiva estrutura mercadológica) de um dado fornecedor_{PA}.

Cada linha da base de dados corresponde a uma única estrutura mercadológica. Apenas é possível

registar um preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica. Quanto menos ambígua ou mais detalhada for a estrutura mercadológica, menor a incerteza do utilizador no momento de registar o *input* “preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica por fornecedor_{PA}”. Durante o acompanhamento do desenvolvimento de produto nas instalações de fornecedores_{PA} (subcapítulo 4.1.1) concluiu-se que é pouco provável um fornecedor_{PA} comprar matérias-primas/consumíveis diferentes e agrupadas/os na mesma estrutura mercadológica. Se um fornecedor_{PA} comprar a matéria-prima pimenta branca moída, é pouco provável que também compre a matéria-prima pimenta branca em grão, ambas agrupadas na estrutura mercadológica Mercearia Salgada – Especiarias Secas – Pimenta branca.

Tabela 4.2 – *Inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto em função do estado do produto

Estado do produto	<i>Inputs</i>
Em criação	i) Data de atualização ii) Ficha técnica iii) Estado do produto iv) Nome do produto v) Preço de venda ao público do produto vi) Quantidade de produção vii) Gramagem viii) Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível ix) Descrição da matéria-prima ou consumível x) Quantidade da matéria-prima ou consumível xi) Unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível xii) Referencial em análise
Em desenvolvimento	i) Data de atualização ii) Ficha técnica iii) Estado do produto iv) Nome do produto v) Custo por unidade do produto vi) Preço de venda ao público do produto vii) Fornecedor _{PA} do produto viii) Quantidade de produção ix) Gramagem x) Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível xi) Descrição da matéria-prima ou consumível xii) Quantidade da matéria-prima ou consumível xiii) Unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível xiv) Referencial em análise
Em comercialização	i) Data de atualização ii) Ficha técnica iii) Estado do produto iv) Nome do produto v) Preço de venda ao público do produto vi) Fornecedor _{PA} do produto vii) Quantidade de produção viii) Gramagem ix) Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível x) Descrição da matéria-prima ou consumível xi) Quantidade da matéria-prima ou consumível xii) Unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível xiii) Referencial em análise

O utilizador deve confirmar a unidade de medida da estrutura mercadológica (introduzida automaticamente na base de dados Fornecedores_{PA} Take Away) quando registar o *input* “preço de

aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica por fornecedor_{PA}”, de forma a garantir que as unidades do *input* e da respetiva estrutura mercadológica são coerentes.

ii) Descrição da matéria-prima ou consumível – Descrição idêntica à realizada no subcapítulo 4.5.2.

4.6. Outputs

A análise dos objetivos e dos requisitos dos utilizadores do modelo proposto permitiu definir os seus *outputs* que são descritos de seguida.

4.6.1. Interface do Utilizador Pesquisa Rápida

É apenas um o *output* da interface do utilizador denominada por Pesquisa Rápida, que é designado por “ir para”. Este *output* é necessário para o utilizador aceder à interface Ficha de Custo de Produto do produto que pretende analisar (*input* “nome do produto”).

i) Ir para – Refere-se à hiperligação da interface do utilizador Pesquisa Rápida com a interface do utilizador Ficha de Custo de Produto.

4.6.2. Interface do Utilizador Ficha de Custo de Produto

Os *outputs* da interface do utilizador denominada por Ficha de Custo de Produto são 13, e são necessários para o utilizador analisar os resultados necessários à tomada decisão no âmbito da gestão do custo de produtos, com o objetivo de analisar a viabilidade económica de novos produtos, potenciar a seleção de fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzidos, e realizar a análise *fair price* de produtos em negociação ou já comercializados.

Os *outputs* podem apresentar definições diferentes consoante o estado do produto. Além disso, há *outputs* que apenas existem para determinado(s) estado(s) do produto (que são sempre identificados).

i) Código do produto – Refere-se à expressão numérica que identifica o produto. Este *output* apenas se verifica quando o produto se encontra no estado “em comercialização”.

ii) Custo por unidade de produto – Refere-se ao preço de aquisição de uma unidade do produto ao fornecedor_{PA}, praticado no último ano móvel, i.e., durante os últimos doze meses até à data presente. Este *output* apenas se verifica para produtos no estado “em comercialização”. O *output* “custo por unidade de produto” não tem em consideração eventuais descontos realizados pelo fornecedor_{PA} que não façam parte do contrato, nomeadamente, descontos promocionais ou outros descontos extra contrato.

iii) Referencial de fornecedores_{PA} Take Away – Refere-se ao índice que identifica os três preços de aquisição mais reduzidos e o nome dos respetivos fornecedores_{PA} por estrutura mercadológica. Este referencial processa os preços de aquisição contidos na base de dados Fornecedores_{PA} Take Away (subcapítulo 4.5.3). Este *output* é independente do estado do produto.

iv) Referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC – Refere-se ao índice que identifica os três preços de venda mais reduzidos e os respectivos nomes dos fornecedores_{MPC} por estrutura mercadológica. Este referencial processa os preços de venda contidos na base de dados Fornecedores_{MPC} Sonae MC (subcapítulo 4.4). Este *output* é independente do estado do produto.

O modelo proposto considera dois referenciais diferentes, o dos Fornecedores_{PA} Take Away e o dos Fornecedores_{MPC} Sonae MC. Estes dois referenciais permitem ao utilizador calcular diferentes *outputs* (tais como, “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto”, “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto”) com base no referencial que o utilizador preferir (*input* “referencial em análise”). Também permite ao utilizador analisar um maior número de preços praticados no mercado.

v) Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto – Para um produto no estado “em criação” refere-se ao custo médio que um fornecedor_{PA} pode vir a ter com uma determinada estrutura mercadológica na produção de uma unidade do produto. O *output* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” é calculado com base na média dos três preços de aquisição ou de venda apresentados no referencial selecionado. Uma vez que se pretende potenciar a redução do custo de aquisição dos produtos sem sacrificar a sua qualidade, não é objetivo da Unidade de Negócio Take Away que o fornecedor_{PA} selecione o fornecedor_{MPC} com o preço de venda mais reduzido. O melhor fornecedor_{MPC} em preço pode não vender as matérias-primas ou consumíveis com a qualidade desejada. Além disso, há diversos fatores que podem afetar a decisão da seleção de um fornecedor e a decisão através do fator preço como único critério é insuficiente, pelo que é recomendada uma abordagem multicritério (Zeydan *et al.*, 2011). Desta forma, não se pressupõe que o fornecedor com o preço de venda mais reduzido seja o melhor em termos de qualidade e desempenho. Por isso considerou-se, em conjunto com os utilizadores do modelo proposto, que a determinação do *output* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” com base na média dos três preços de aquisição ou de venda mais reduzido apresentados no referencial selecionado seria a mais adequada e próxima do preço final de aquisição do fornecedor_{PA} (uma vez que estaria considerado na média de preços de aquisição ou de venda apresentados). Pressupõem-se que o fornecedor_{PA} selecionará um dos três fornecedores_{MPC} apresentados no referencial selecionado para cada estrutura mercadológica.

Para um produto no estado “em criação”, e para um lote com rendimento:

$$\text{Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto} = \text{Média}(a) \times b \times \frac{c}{d} \quad (2)$$

Em que:

a – Preços de aquisição ou de venda mais reduzidos apresentados no referencial selecionado (“referencial de fornecedores_{PA} Take Away” ou “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”,

respetivamente);

b – Quantidade da matéria-prima ou consumível;

c – Gramagem;

d – Quantidade de produção.

Para um produto no estado “em criação”, e para um lote sem rendimento:

$$\text{Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto} = \text{Média}(a) \times b \quad (3)$$

Em que:

a – Preços de aquisição ou de venda mais reduzidos apresentados no referencial selecionado (“referencial de fornecedores_{PA} Take Away” ou “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”, respetivamente);

b – Quantidade da matéria-prima ou consumível.

Se o produto se encontra num dos estados “em desenvolvimento” ou “em comercialização” o *output* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” refere-se ao custo que o fornecedor_{PA} (que desenvolve ou produz o produto) tem na produção de uma unidade do produto, por estrutura mercadológica. Quando o utilizador seleciona o fornecedor_{PA} do produto (*input* “fornecedor_{PA} do produto”) automaticamente seleciona o preço de aquisição das matérias-primas e consumíveis a considerar no cálculo do *output*.

Para um produto no estado “em desenvolvimento” ou “em comercialização”, e para um lote com rendimento:

$$\begin{aligned} \text{Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto} &= \\ &= \text{Preço de aquisição de uma matéria – prima ou consumível}(a, b) \times c \times \frac{d}{1000e} \end{aligned} \quad (4)$$

Em que:

a – Fornecedor_{PA} do produto;

b – Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível;

c – Quantidade da matéria-prima ou consumível;

d – Gramagem;

e – Quantidade de produção.

Para um produto no estado “em desenvolvimento” ou “em comercialização”, e para um lote sem rendimento:

$$\begin{aligned} \text{Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto} &= \\ &= \text{Preço de aquisição de uma matéria – prima ou consumível}(a, b) \times c \end{aligned} \quad (5)$$

Em que:

a – Fornecedor_{PA} do produto;

b – Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível;

c – Quantidade da matéria-prima ou consumível.

vi) Ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto – Se o produto se encontra num dos estados “em desenvolvimento” ou “em comercialização”, refere-se ao valor monetário passível de redução no “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto”, se o fornecedor_{PA} seleccionasse um fornecedor_{MPC} com um preço de venda por estrutura mercadológica igual à média dos três preços de aquisição ou de venda mais reduzidos apresentados no referencial seleccionado (*input* “referencial em análise”). O *output* “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto” permite identificar uma ou mais estruturas mercadológicas que, por representarem ganhos potenciais mais elevados, podem ser consideradas prioritárias no processo de análise e seleção de fornecedores_{MPC} com preços de venda mais reduzidos. Este *output* não se verifica no estado “em criação”.

Para um lote com rendimento:

$$\begin{aligned} \text{Ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto} &= \\ &= a - \text{Média}(b) \times c \times \frac{d}{1000} \end{aligned} \quad (6)$$

Em que:

a – Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto;

b – Preços de aquisição ou de venda mais reduzidos apresentados no referencial seleccionado (“referencial de fornecedores_{PA} Take Away” ou “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”, respetivamente);

c – Quantidade da matéria-prima ou consumível;

d – Gramagem;

e – Quantidade de produção.

Para um lote sem rendimento:

$$\text{Ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto} = a - \text{Média}(b) \times c \quad (7)$$

Em que:

a – Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto;
 b – Preços de aquisição ou de venda mais reduzidos apresentados no referencial selecionado (“referencial de fornecedores_{PA} Take Away” ou “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”, respetivamente);

c – Quantidade da matéria-prima ou consumível.

vii) Custo de produção com matérias-primas e consumíveis do produto – Se o produto se encontra num dos estados “em desenvolvimento” ou “em comercialização”, refere-se ao somatório do *output* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” de todas as estruturas mercadológicas que fazem parte do produto. Se o produto for cozinhado com diferentes lotes, o “custo de produção com matérias-primas e consumíveis do produto” é subdividido em partes, tais como, recheio, cobertura e molho. Este *output* não se verifica no estado “em criação”.

$$\begin{aligned} &\text{Custo de produção com matérias – primas e consumíveis do produto} = \\ &= \sum_{1}^n \text{Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto} \end{aligned} \quad (8)$$

Em que:

n – número de estruturas mercadológicas do produto

viii) Custo de produção médio de matérias-primas e consumíveis do produto – Se o produto se encontra no estado “em criação”, refere-se ao somatório do *output* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” de todas as estruturas mercadológicas que fazem parte do produto. Se o produto for cozinhado com diferentes lotes, o “custo de produção médio de matérias-primas e consumíveis do produto” é subdividido em partes de produto, tais como, recheio, cobertura e molho. Este *output* não se verifica nos estados “em desenvolvimento” e “em comercialização”.

$$\begin{aligned} &\text{Custo de produção médio com matérias – primas e consumíveis do produto} = \\ &= \sum_{1}^n \text{Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto} \end{aligned} \quad (9)$$

Em que:

n – número de estruturas mercadológicas do produto.

ix) Margem *front-office* – Se o produto se encontra no estado “em criação”, refere-se à rentabilidade bruta que a Unidade de Negócio Take Away espera ter com a venda de uma unidade do produto. Se o produto se encontra no estado “em desenvolvimento” refere-se à rentabilidade bruta que a Unidade de Negócio Take Away terá com a venda de uma unidade do produto. Quando o produto se encontra no estado “em comercialização”, refere-se à rentabilidade bruta da Unidade de Negócio Take Away com a venda de uma unidade do produto.

A rentabilidade bruta (ou lucro bruto) de um produto refere-se ao preço de venda de um produto

subtraído do seu custo de produção. Se uma organização comprar produtos acabados, então a sua rentabilidade bruta refere-se ao preço de venda de um produto subtraído do seu custo de aquisição. A figura 4.4 apresenta a relação entre os custos e os lucros possíveis de um produto.

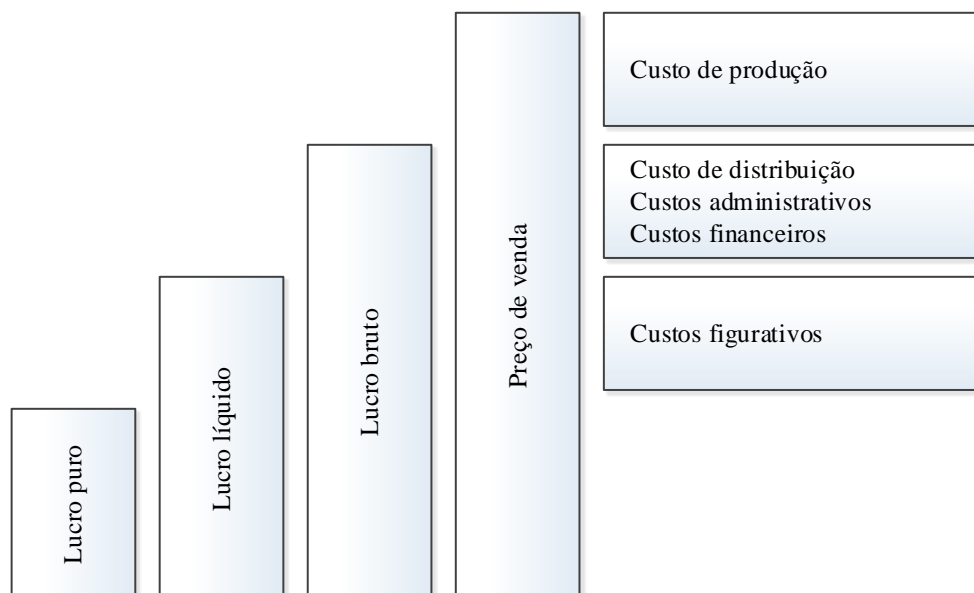


Figura 4.4 – Relação entre os lucros e os custos de um produto

Adaptado de: Pereira e Franco (1994)

O custo de produção de um produto pode ser decomposto em: i) custos de matérias-primas consumidas, ii) custo da mão-de-obra, que respeita aos custos com trabalhadores que se ocupam diretamente do fabrico do produto e iii) custos gerais de fabrico constituídos por todos os restantes custos industriais imputáveis ao produto (Pereira e Franco, 1994). A soma dos custos de mão-de-obra e dos custos gerais de fabrico denomina-se por custo de transformação, pois são necessários para transformar as matérias-primas nos produtos pretendidos (Pereira e Franco, 1994).

No que respeita às matérias-primas, devem considerar-se no custo de produção todos os custos suportados para tê-las em condições de serem consumidas na fabricação, tais como: custos de fatura, de descarga, de receção e de arrumação nos armazéns, bem como custos de armazenamento e de transporte até aos locais de consumo. Fazem parte dos custos gerais de fabrico custos com eletricidade, água, e outros materiais diversos (e.g. matérias auxiliares da transformação das matérias-primas e materiais de conservação) (Pereira e Franco, 1994).

Se o produto não puder ser armazenado sem a embalagem (como os produtos em estudo), esta é feita na fábrica e esta é considerada um custo de produção (Pereira e Franco, 1994). A embalagem para expedição para o cliente é considerada custo de distribuição (Pereira e Franco, 1994).

Os custos de distribuição são aqueles que dizem respeito ao armazenamento e entrega de produtos acabados, amortização do equipamento, e aos ordenados dos trabalhadores, rendas e amortização do

escritório que coordena a atividade de distribuição dos produtos (Pereira e Franco, 1994). Os custos administrativos respeitam a contabilidade geral, contabilidade analítica, tesouraria e gestão da organização (Pereira e Franco, 1994).

A viabilidade económica de um produto depende da sua rentabilidade, pelo que se considera que o produto apresenta viabilidade económica se a margem *front-office* for igual ou superior a 30%. Se a margem *front-office* for inferior a 20%, o produto não é viável economicamente, mas se a margem *front-office* for igual ou superior a 20% e inferior a 30%, a viabilidade económica do produto deve ser avaliada pelo utilizador.

No estado do produto “em criação”, o cálculo do *output* “margem *front-office*” considera o custo estimado de aquisição do produto em idealização. O custo de aquisição do produto é estimado a partir do *output* “custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto”. O modelo proposto considera que os custos do produto com mão-de-obra, custos gerais de fabrico, custos de distribuição e custos administrativos representam 100% do “custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto”. Também se considera que o fornecedor_{PA} deve lucrar 29% face ao custo do produto. Estas percentagens foram definidas de acordo com o estudo de Souza *et al.* (2012), como se explica em seguida.

Foram desprezados os custos figurativos devido à dificuldade de cientificamente quantificar estes valores para uma organização alimentar de produtos Take Away.

Souza *et al.* (2012) estudaram os custos de uma organização do setor alimentar que produz, vende e transporta produtos Take Away diretamente ao cliente final. A organização compra as matérias-primas, transforma-as em produto acabado, que é embalado e distribuído aos clientes, pelo que a sua atividade é semelhante à dos fornecedores_{PA} da Unidade de Negócio Take Away. Desta forma, e como referido, considera-se este estudo para sustentar alguns valores considerados nesta dissertação.

Retiraram-se do estudo os resultados de três produtos caracterizados por possuírem o custo de produção com matérias-primas e consumíveis mais reduzido, mais elevado e um intermédio. Neste estudo, os autores integraram os custos de distribuição, administrativos e financeiros nos custos de transformação, devido ao método de custeio utilizado.

Na tabela 4.3 apresentam-se os custos de transformação em percentagem do custo de produção com matérias-primas e consumíveis.

Tabela 4.3 – Custos de transformação em percentagem do custo de produção com matérias-primas e consumíveis

	Produto 1	Produto 2	Produto 3	Média
Custo de transformação	140%	93%	67%	100%

Os custos de transformação variam consoante o custo com matérias-primas e consumíveis do produto (e também de fornecedor_{PA} para fornecedor_{PA}), pelo que se considera a média do custo de transformação dos três produtos da tabela 4.3 no cálculo do *output* “margem *front-office*”.

Também se estudou a rentabilidade líquida que a organização tem na venda dos três produtos analisados (tabela 4.4).

Tabela 4.4 – Lucro líquido em percentagem dos custos do produto

	Produto 1	Produto 2	Produto 3	Média
Lucro líquido	42% %	29%	14,7%	29%

Assim, nesta dissertação, considera-se que o fornecedor p_A possui um lucro de 29% do custo do produto, igual à média dos lucros líquidos verificados na organização analisada pelos autores Souza *et al.* (2012).

O Imposto sobre o Valor Acrescentado é um imposto geral sobre o consumo que se repercute sobre o consumidor final de um bem transacionável (Autoridade Tributária e Aduaneira, 2012). O Imposto sobre o Valor Acrescentado é pago sempre que um produto é vendido ou um serviço é prestado, e.g., quando sai da fábrica para o distribuidor, quando este o vende a um armazenista, quando este o vende ao comerciante e, por último, quando este o vende aos consumidores finais (Lima, 2012). Não obstante, todos os intervenientes são sujeitos passivos, exceto o consumidor final. Para o consumidor final, o Imposto sobre o Valor Acrescentado é um custo que está incluído no preço pago ao comerciante (Lima, 2012).

Para um produto no estado “em criação”:

$$\text{Margem front-office} = \frac{\frac{a}{1+c} - (1,29) \times ((1 \times b) + (b))}{\frac{a}{1+c}} \quad (10)$$

Em que:

- a – Preço de venda ao público do produto;
- b – Custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto;
- c – Valor decimal do Imposto sobre o Valor Acrescentado.

Nos estados do produto “em desenvolvimento” e “em criação”, o cálculo do *output* “margem front-office” considera o custo de aquisição de uma unidade do produto obtido a partir do *input* ou do *output* “custo por unidade do produto” consoante o estado “em desenvolvimento” ou “em comercialização”, respetivamente.

Para um produto no estado “em desenvolvimento” ou “em comercialização”:

$$\text{Margem front-office} = \frac{\frac{a}{1+c} - b}{\frac{a}{1+c}} \quad (11)$$

Em que:

- a – Preço de venda ao público do produto;
- b – Custo por unidade do produto;
- c – Valor decimal do Imposto sobre o Valor Acrescentado.

x) Margem do fornecedor_{PA} – Se o produto se encontra no estado “em desenvolvimento”, a margem do fornecedor_{PA} refere-se à rentabilidade bruta que o fornecedor_{PA} teria com a venda de uma unidade de produto, se o “custo por unidade do produto” proposto pelo fornecedor_{PA} fosse aceite pela Unidade de Negócio Take Away. Se o produto estiver no estado “em comercialização”, refere-se à rentabilidade bruta do fornecedor_{PA} com a venda de uma unidade de produto. Este *output* não se verifica no estado “em criação”.

Como referido a rentabilidade bruta (ou lucro bruto) de um produto refere-se ao preço de venda de um produto subtraído do seu custo de produção (figura 4.4). O custo de produção pode ser decomposto no custo das matérias-primas consumidas e no seu custo de transformação. Na tabela 4.5 apresenta-se o custo de transformação sem considerar os custos de distribuição, administrativos e financeiros, em percentagem do custo de produção com matérias-primas e consumíveis dos produtos retirados do estudo de Souza *et al.* (2012).

Tabela 4.5 – Custos de transformação sem consideração dos custos de distribuição, administrativos e financeiros, em percentagem do custo de produção com matérias-primas e consumíveis

	Produto 1	Produto 2	Produto 3	Média
Custo de transformação	87%	58%	42%	62%

Os custos de transformação variam consoante o custo com matérias-primas e consumíveis do produto (e também de fornecedor_{PA} para fornecedor_{PA}), pelo que se considera a média do custo de transformação dos três produtos (62%) da tabela 4.5 no cálculo do *output* “margem do fornecedor_{PA}”.

$$\text{Margem fornecedor}_{PA} = \frac{a - ((0,62 \times b) + (b))}{a} \quad (12)$$

Em que:

a – Custo por unidade de produto;

b – Custo de produção de matérias-primas e consumíveis por unidade de produto.

O *output* “margem do fornecedor_{PA}” permite realizar a análise *fair price* do produto. A Unidade de Negócio Take Away definiu que é praticado *fair price* se os *outputs* “margem *front-office*” e “margem do fornecedor_{PA}” não divergirem em mais do que 10% (um conceito central na análise *fairness* consiste na definição dos termos das transações futuras da organização (Kahneman *et al.*, 1986)).

xi) Ganho potencial por unidade de produto – Se o produto se encontra num dos estados “em desenvolvimento” ou “em comercialização”, o “ganho potencial por unidade de produto” refere-se ao valor monetário passível de redução no “custo de produção com matérias-primas e consumíveis do produto” se o fornecedor_{PA} seleccionasse os fornecedores_{MPC} com um preço de venda por estrutura mercadológica igual à média dos três preços de aquisição ou de venda mais reduzidos apresentados no referencial selecionado (*input* “referencial em análise”). Se um produto for cozinhado com diferentes

lotos, o ganho potencial por unidade de produto é subdividido em partes, tais como, recheio, cobertura e molho. Este *output* não se verifica no estado “em criação”.

$$\begin{aligned} &\text{Ganho potencial por unidade de produto} = \\ &= \sum_{1}^n \text{Ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto} \end{aligned} \quad (13)$$

Em que:

n – número de estruturas mercadológicas do produto.

xii) Ganho potencial anual do produto – Refere-se ao “ganho potencial por unidade de produto” multiplicado pelo número de unidades do produto vendidas no último ano móvel, i.e., durante os últimos doze meses até à data presente. Este *output* apenas se verifica quando o produto se encontra no estado “em comercialização”.

$$\text{Ganho potencial anual do produto} = a \times b \quad (14)$$

Em que:

a – Quantidade vendida do produto no último ano móvel;

b – Ganho potencial por unidade de produto.

xiii) Ganho potencial anual para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away – Refere-se ao valor monetário que a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away poderia beneficiar anualmente se o fornecedor_{PA} seleccionasse os fornecedores_{MPC} com um preço de venda por estrutura mercadológica igual à média dos três preços de aquisição ou de venda mais reduzidos, apresentados no referencial selecionado (*input* “referencial em análise”).

xiv) Como referido a contribuição líquida corresponde aos lucros antes de retirados os juros, impostos, depreciação e amortização da Unidade de Negócio Take Away. De acordo com o objetivo do modelo proposto de aumentar a rentabilidade dos fornecedores_{PA} e da Unidade de Negócio Take Away, considera-se a divisão equitativa do valor monetário ganho com a colaboração das duas entidades. Desta forma, o modelo proposto considera que o cálculo do *output* “ganho potencial anual para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away” corresponde a metade do *output* “ganho potencial anual do produto”, sendo a outra metade entregue ao fornecedor_{PA}. Como referido por Carvalho *et al.* (2012), o sucesso de uma abordagem colaborativa depende da implementação de iniciativas que permitam a partilha de benefícios entre as várias partes envolvidas (embora não necessariamente iguais). Este *output* apenas se verifica quando o produto se encontra no estado “em comercialização”.

$$\text{Ganho potencial anual para a contibuição líquida da Unidade de Negócio Take Away} = \frac{a \times b}{2} \quad (15)$$

Em que:

- a – Quantidade vendida do produto no último ano móvel;
- b – Ganho potencial por unidade de produto.

A tabela 4.6 resume os *outputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto em função do estado do produto.

Tabela 4.6 – *Outputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto em função do estado do produto

Estado do produto	<i>Outputs</i>
Em criação	i) Referencial de fornecedores _{PA} Take Away ii) Referencial de fornecedores _{MPC} Sonae MC iii) Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto iv) Custo de produção médio de matérias-primas e consumíveis do produto v) Margem <i>front-office</i>
Em desenvolvimento	i) Referencial de fornecedores _{PA} Take Away ii) Referencial de fornecedores _{MPC} Sonae MC iii) Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto iv) Ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto v) Custo de produção com matérias-primas e consumíveis do produto vi) Margem <i>front-office</i> vii) Margem do fornecedor _{PA} viii) Ganho potencial por unidade do produto
Em comercialização	i) Custo por unidade de produto ii) Referencial de fornecedores _{PA} Take Away iii) Referencial de fornecedores _{MPC} Sonae MC iv) Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade do produto v) Ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto vi) Custo de produção com matérias-primas e consumíveis do produto vii) Margem <i>front-office</i> viii) Margem do fornecedor _{PA} ix) Ganho potencial por unidade do produto x) Ganho potencial anual do produto xi) Ganho potencial anual para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away

4.7. Plataforma de Gestão de *Food Cost*

Se o modelo proposto na dissertação tiver sucesso, será reprogramado em *softwares* mais robustos pelo departamento Business Information Technology da Sonae, que auxilia o desenvolvimento das tecnologias de informação de apoio ao negócio. O resultado da reprogramação do modelo proposto será designado por Plataforma de Gestão de *Food Cost*. A designação Plataforma de Gestão de *Food Cost* surgiu da capacidade do modelo proposto apoiar os utilizadores na tomada de decisão no âmbito da gestão do custo de produtos. É, também, uma designação intuitiva, que facilita a divulgação do modelo proposto pelos interessados nos seus resultados (tais como, outras unidades de negócio da Sonae ou outras organizações que atuem no mercado alimentar).

Capítulo 5. Aplicação do Modelo Proposto

Este capítulo tem como objetivo exemplificar o funcionamento do modelo proposto e validar os objetivos de reduzir o tempo despendido com produtos não viáveis economicamente, de potenciar a redução do custo de aquisição de produtos da categoria Livre Serviço e, por consequência, aumentar a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away, e de criar sinergias entre a Unidade de Negócio Take Away e os fornecedores_{PA}.

5.1. Produtos em Estudo

Foram três os produtos selecionados para exemplificar o funcionamento e validar os resultados do modelo proposto, nomeadamente: i) Arroz Árabe, ii) Tagliatelle à Carbonara e iii) Bacalhau com Natas Fácil&Bom. Cada produto encontra-se num estado de desenvolvimento do produto diferente. O produto Arroz Árabe encontra-se no estado “em criação”, o produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento” e o produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização”.

Os produtos selecionados possuem várias matérias-primas e consumíveis permitindo testar o funcionamento dos *outputs* “referencial de fornecedores_{PA} Take Away” e “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”, que são independentes do estado do produto.

Os produtos selecionados são comercializados pelo mesmo fornecedor_{PA}. O fornecedor_{PA} colaborou na divulgação do preço de aquisição das matérias-primas e consumíveis utilizados na produção dos produtos selecionados para exemplificar o funcionamento e validar os resultados do modelo proposto. Por questões de confidencialidade, os dados apresentados neste capítulo foram codificados.

Em seguida, apresenta-se a descrição dos produtos e os motivos da sua escolha de acordo com o estado de desenvolvimento do produto que representam.

5.1.1. Arroz Árabe – Produto no Estado “Em Criação”

O produto Arroz Árabe foi selecionado para exemplificar o funcionamento e validar os resultados do modelo proposto para produtos no estado “em criação” (este estado indica que o produto está a ser idealizado).

O Arroz Árabe é um produto que a Unidade de Negócio Take Away já desenvolveu e comercializa na categoria Atendimento na estrutura mercadológica Take Away – Acompanhamentos – Arroz, pelo que a Unidade de Negócio Take Away possui dados que podem ser comparados com os *outputs* do modelo proposto. A possibilidade de crítica dos resultados do modelo proposto foi o motivo da escolha deste produto. O documento de idealização das matérias-primas do produto Arroz Árabe está apresentado no anexo 5.

5.1.2. Tagliatelle à Carbonara – Produto no Estado “Em Desenvolvimento”

O Tagliatelle à Carbonara foi o produto selecionado para exemplificar o funcionamento e validar os resultados do modelo proposto em produtos no estado “em desenvolvimento” (este estado indica que o produto está a ser desenvolvido nas instalações do fornecedor_{PA}).

O produto Tagliatelle à Carbonara é um produto que a Unidade de Negócio Take Away desenvolveu no decorrer da conceção do modelo proposto. Este produto é produzido com diferentes lotes de produção pelo que é um produto estruturalmente mais complexo. Desta forma, o produto Tagliatelle à Carbonara permite exemplificar o funcionamento e validar os resultados do modelo proposto para um produto que exige o processamento de um grande número de *inputs*. Este produto está agrupado na categoria Livre Serviço na estrutura mercadológica Take Away – Refeições – Refeições Italianas. A ficha técnica do produto Tagliatelle à Carbonara está apresentada no anexo 6.

5.1.3. Bacalhau com Natas – Produto no Estado “Em Comercialização”

O Bacalhau com Natas Fácil&Bom foi o produto selecionado para exemplificar o funcionamento e validar os resultados do modelo proposto em produtos no estado “em comercialização” (este estado indica que o produto está à venda nas lojas).

O produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom é um produto que a Unidade de Negócio Take Away comercializa desde que conquistou autonomia em 2012 enquanto Unidade de Negócio independente, e que se espera que continue a comercializar nos próximos anos. É, por isso, interessante para a Unidade de Negócio Take Away analisar os benefícios decorrentes dos resultados do modelo proposto. Este produto diferencia-se dos restantes pelos consumíveis que o constituem, uma vez que possui duas embalagens, uma de plástico selável e outra de alumínio. A ficha técnica do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom está apresentada no anexo 7.

5.2. Exemplo de Funcionamento

Neste subcapítulo exemplifica-se o funcionamento do modelo proposto e valida-se os seus resultados para os três produtos selecionados, cada um dos quais no estado “em criação”, “em desenvolvimento” e “em comercialização”.

5.2.1. Produto Arroz Árabe

O exemplo de funcionamento do modelo proposto para um produto no estado “em criação”, isto é, que o utilizador está a idealizar (subcapítulo 5.1.1), tem como objetivo analisar a sua viabilidade económica. Este objetivo é alcançado através da análise do *output* “margem *front-office*”.

Através deste exemplo de funcionamento pretende-se mostrar que o modelo desenvolvido permite atingir o objetivo desta dissertação de reduzir o tempo despendido no desenvolvimento de produtos

não viáveis economicamente.

Neste exemplo, considera-se como pressupostos que o utilizador é o Técnico de Desenvolvimento de Produto e que este pretende analisar a viabilidade económica de um novo produto que está a idealizar (estado do produto “em criação”). O nome provisório do produto é Arroz Árabe e o utilizador pretende desenvolver o produto considerando que é para ser vendido por 1,990 € por unidade. O utilizador pretende analisar a viabilidade económica do produto Arroz Árabe através dos preços de aquisição mais reduzidos apresentados no (*output*) “referencial de fornecedores_{PA} Take Away” por serem os mais próximos da realidade de um fornecedor_{PA} da Unidade de Negócio Take Away.

5.2.1.1. Definição dos *Inputs*

Após criar uma nova Ficha de Custo de Produto, o utilizador deve definir os *inputs* “estado do produto”, “nome do produto” e “preço de venda ao público do produto”. O utilizador também pode definir os *inputs* “data de atualização” e “ficha técnica” de forma a rastrear as atualizações da Ficha de Custo de Produto e ficha técnica utilizada, respetivamente, pelo que a sua definição não é determinante para atingir o objetivo deste exemplo de funcionamento.

Seguidamente o utilizador deve definir o *input* “quantidade de produção”. O utilizador pode necessitar de consultar o documento de idealização do produto Arroz Árabe (anexo 5) de forma a determinar o *input* “quantidade de produção”, multiplicando o rendimento do(s) lote(s) de produção pela quantidade bruta das matérias-primas utilizadas no(s) lote(s) de produção. O Arroz Árabe é produzido num único lote, o lote de produção do recheio.

A equação (1) apresenta a fórmula de cálculo do *input* “quantidade de produção” de um lote de produção (subcapítulo 4.5.2). Para determinar a “quantidade de produção” do lote de produção do recheio do produto Arroz Árabe é necessário considerar no cálculo da equação (1) (a) o rendimento do lote de produção igual a 93% (i.e. 0,930) e (b) a quantidade bruta das matérias-primas do lote de produção igual a 3,450 kg. Assim, a quantidade que é produzida por lote de produção do recheio é igual a 3,209 kg.

Os consumíveis dos produtos, uma vez que não são produzidos nas instalações do fornecedor_{PA} (i.e. as suas matérias-primas não sofrem transformação), não apresentam rendimento, pelo que não se define a sua “quantidade de produção”.

O utilizador também deve definir o *input* “gramagem” da unidade de produto, cujo valor consta no documento de idealização do produto Arroz Árabe (anexo 5). O valor da gramagem pode ser superior ao peso líquido de venda de uma unidade de produto, pois pode ocorrer a evaporação por arrefecimento do produto acabado e, em consequência, a redução do seu peso.

Por último, o utilizador deve selecionar no *input* “referencial em análise” o referencial que pretende usar como referência no processamento do *output* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto”. Como pressuposto, neste exemplo, assume-se que o utilizador pretende analisar a

viabilidade económica do produto Arroz Árabe através dos preços de aquisição mais reduzidos apresentados no *output* “referencial de fornecedores_{PA} Take Away”, mas é possível alterar esta opção.

Os *inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto mencionados até ao momento neste exemplo de funcionamento do modelo proposto estão apresentados na tabela 5.1.

Tabela 5.1 – *Inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Arroz Árabe no estado “em criação” (1ª parte)

<i>Inputs</i>	Descrição
Estado do produto	“Em criação”
Nome do produto	Arroz Árabe
Preço de venda ao público do produto	1,99 €
Quantidade de produção do lote de produção do recheio	3,209 kg
Referencial em análise	Referencial de fornecedores _{PA} Take Away

Após consultar o documento de idealização do produto Arroz Árabe e conhecer as matérias-primas e os consumíveis do novo produto, o utilizador deve determinar os *inputs* “estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível”, “descrição da matéria-prima ou consumível”, “quantidade da matéria-prima ou consumível” e “unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível” como apresentado na tabela 5.2.

A apresentação dos *inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto deste exemplo de funcionamento do modelo proposto foi dividida em duas tabelas diferentes (tabelas 5.1 e 5.2) de forma a simplificar a sua apresentação tabelar e a sua análise.

Tabela 5.2 – *Inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Arroz Árabe no estado “em criação” (2ª parte)

<i>Inputs</i>			
Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível	Descrição da matéria-prima ou consumível	Quantidade da matéria-prima ou consumível	Unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível
Mercearia Salgada-Azeite-Azeite	---	0,030	L
Congelados-Temperos-Alho Picado	---	0,030	kg
Congelados-Temperos-Cebola Picada	---	0,060	kg
Mercearia Salgada-Sal-Grosso	---	0,015	kg
Mercearia Salgada-Arroz-Agulha	---	1,000	kg
Frutas e Legumes-Frutos Secos-Amêndoa	Amêndoa	0,015	kg
Palitada/Laminada	palitada		
Frutas e Legumes-Frutos Secos-Sultanas	Sultana preta	0,300	kg
Consumíveis-Embalagens-Cinta	---	1,000	unidade
Consumíveis-Embalagens-Seláveis	---	1,000	unidade
Consumíveis-Filme-Topo	---	18,500	cm

Na maioria dos produtos a água é uma matéria-prima necessária à sua produção. No entanto, no modelo proposto nesta dissertação, o custo com água é contabilizado nos custos gerais de fabrico, pelo que não é definida na Ficha de Custo de Produto. Todos os *inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto, para a análise da viabilidade económica do produto Arroz Árabe, estão definidos.

Para o utilizador analisar a viabilidade económica do produto Arroz Árabe com base nos preços de aquisição apresentados no “referencial de fornecedores_{PA} Take Away”, é necessário definir o *input* “preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica por

fornecedor_{PA}” na base de dados Fornecedores_{PA} Take Away, para as estruturas mercadológicas utilizadas na produção do produto. Se não fosse possível, e.g., se o utilizador não possuísse os preços de aquisição das matérias-primas e consumíveis, a análise da viabilidade económica do produto Arroz Árabe teria que ser realizada com base no “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”, que contem os dados necessários à análise (tais como, os preços de venda de matérias-primas e consumíveis, agrupados na respetiva estrutura mercadológica, e o nome dos respetivos fornecedores_{MPC} que transacionam produtos com a Sonae MC). Admite-se, neste exemplo de funcionamento, que a base de dados Fornecedores_{PA} Take Away tem definidos os *inputs* necessários.

A definição dos *inputs* da interface do utilizador Pesquisa Rápida é útil, principalmente quando o modelo possui muitas Fichas de Custo de Produto, pelo que a sua definição não é determinante para atingir o objetivo deste exemplo.

Todos os *inputs* do modelo proposto necessários para a análise da viabilidade económica do produto Arroz Árabe estão definidos, pelo que é possível processar os *outputs* para um produto no estado “em criação”.

5.2.1.2. Processamento dos *Outputs*

Na Ficha de Custo de Produto são apresentados ambos os *outputs*, “referencial de fornecedores_{PA} Take Away” e “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”, embora apenas um seja utilizado no processamento do *output* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” e dos outros *outputs* que dependem do mencionado. Sempre que conveniente, o utilizador pode analisar a partir do conjunto dos dois referenciais o número de fornecedores registados nas bases de dados do modelo que comercializa uma determinada estrutura mercadológica, as diferenças (ou as semelhanças) entre os preços de aquisição de fornecedores_{PA} da Unidade de Negócio Take Away e os preços de venda dos fornecedores_{MPC} da Sonae MC, e qual será o melhor referencial para analisar, de acordo com o seu objetivo.

Neste exemplo de funcionamento o utilizador selecionou (através do *input* “referencial em análise”) o “referencial de fornecedores_{PA} Take Away”. Uma vez que o “referencial de Fornecedores_{MPC} Sonae MC” não é determinante na análise da viabilidade económica do produto Arroz Árabe é apresentado no fim deste subcapítulo. Na tabela 5.3 apresentam-se os *outputs* “referencial de fornecedores_{PA} Take Away” e “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade e produto” do exemplo de funcionamento do modelo proposto para o produto Arroz Árabe.

O *output* “referencial de fornecedores_{PA} Take Away” é processado automaticamente através de células programadas da folha de cálculo Microsoft Excel que calculam, usando fórmulas, respetivamente, o primeiro, o segundo e o terceiro preços de aquisição mais reduzidos e os respetivos fornecedores_{PA}, a partir dos preços de aquisição definidos para cada estrutura mercadológica, por fornecedor_{PA}, na base de dados Fornecedores_{PA} Take Away.

A equação (2) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” para um produto no estado “em criação”, e para um lote com rendimento (subcapítulo 4.6.2). Este cálculo é demonstrado para a estrutura mercadológica Merceria Salgada-Azeite-Azeite, referente à matéria-prima azeite. Para determinar o custo de produção da estrutura mercadológica Merceria Salgada-Azeite-Azeite é necessário considerar na fórmula da equação (2) (a) os preços de aquisição mais reduzidos apresentados no “referencial de fornecedores_{PA} Take Away” 2,520 €/L, 2,800 €/L e 3,080 €/L, (b) a quantidade da matéria-prima igual a 0,030 kg, (c) a gramagem igual a 350 g e (d) a quantidade de produção do lote do recheio igual a 3,209 kg. Assim, o custo de produção da estrutura mercadológica Merceria Salgada-Azeite-Azeite de uma unidade de Arroz Árabe é igual a 0,007 €.

Tabela 5.3 – *Outputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Arroz Árabe no estado “em criação” (1ª parte)

<i>Outputs</i>					
	Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível	Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade do produto	Referencial de Fornecedores _{PA} Take Away		
			1º Mínimo Preço/Nome	2º Mínimo Preço/Nome	3º Mínimo Preço/Nome
Lote de produção do recheio	Merceria Salgada-Azeite-Azeite	0,007 €	2,520 €/L #1936	2,800 €/L #29260	3,080 €/L #29275
	Congelados-Temperos-Alho Picado	0,014 €	5,580 €/kg #1936	6,200 €/kg #29260	6,820 €/kg #29275
	Congelados-Temperos-Cebola Picada	0,006 €	1,184 €/kg #1936	1,315 €/kg #29260	1,447 €/kg #29275
	Merceria Salgada-Sal-Grosso	0,000 €	0,163 €/kg #1936	0,181 €/kg #29260	0,199 €/kg #29275
	Merceria Salgada-Arroz-Agulha	0,079 €	0,916 €/kg #1936	1,018 €/kg #29260	1,120 €/kg #29275
	Frutas e Legumes-Frutos Secos-Amêndoa	0,012 €	9,149 €/kg #1936	10,165 €/kg #29260	11,182 €/kg #29275
	Palitada/Laminada				
	Frutas e Legumes-Frutos Secos-Sultanas	0,066 €	2,556 €/kg #1936	2,840 €/kg #29260	3,124 €/kg #29275
	Consumíveis-Embalagens-Cinta	0,051 €	0,046 €/uni. #1936	0,051 €/uni. #29260	0,056 €/uni. #29275
	Consumíveis-Embalagens-Seláveis	0,068 €	0,061 €/uni. #1936	0,068 €/uni. #29260	0,075 €/uni. #29275
Consumíveis	Consumíveis-Filme-Topo	0,018 €	0,001 €/cm #1936	0,001 €/cm #29260	0,001 €/cm #29275

A equação (3) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” para um produto no estado “em criação”, e para um lote sem rendimento. Este cálculo é demonstrado para a estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Cinta, referente ao consumível cinta. Para determinar o custo de produção da estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Cinta por unidade de Arroz Árabe é necessário considerar na fórmula da equação (3) (a) os preços de aquisição mais reduzidos apresentados no “referencial de fornecedores_{PA} Take Away” 0,046 €/unidade, 0,051 €/unidade e 0,056 €/unidade e (b) a quantidade do consumível igual a 1 unidade. Assim, o custo de produção da estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Cinta de uma unidade de Arroz Árabe é igual a 0,051 €.

Na tabela 5.4 apresentam-se os *outputs* “custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto” e “margem *front-office*” deste exemplo de funcionamento do modelo proposto para o produto Arroz Árabe. A apresentação dos *outputs* deste exemplo de funcionamento foi dividida em duas tabelas, tabelas 5.3 e 5.4, para simplificar a sua apresentação tabular e análise e a explicação dos resultados.

A equação (9) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto” para produto no estado “em criação”. Para determinar o custo de produção médio com as matérias-primas e consumíveis por unidade de Arroz Árabe é necessário considerar na fórmula da equação (9) o “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” (tabela 5.3) de todas as suas (n) estruturas mercadológicas. Assim, o custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis do produto Arroz Árabe é igual a 0,322 €.

Tabela 5.4 – *Outputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Arroz Árabe no estado “em criação” (2ª parte)

<i>Outputs</i>	Descrição ₁	Descrição ₂
Custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade do produto	0,322 €	---
Margem <i>front-office</i>	49%	Viável

A fórmula do cálculo do *output* “margem *front-office*” é apresentada na equação (10) (subcapítulo 4.6.2). O modelo proposto considera que os custos do produto com mão-de-obra, custos gerais de fabrico, custos de distribuição e custos administrativos representam 100% do “custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto” (subcapítulo 4.6.2). Também se considera que o fornecedor_{PA} deve lucrar 29% face ao custo do produto. Em Portugal continental o Imposto sobre o Valor Acrescentado está definido em 23%.

Desta forma para determinar a “margem *front-office*” do Arroz Árabe é necessário considerar na fórmula da equação (10) (a) o preço de venda ao público do Arroz Árabe igual a 1,990 €, (b) o custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade do Arroz Árabe igual a 0,322 € e (c) o valor decimal do Imposto sobre o Valor Acrescentado igual a 0,230. Assim, a “margem *front-office*” do produto Arroz Árabe é igual a 49% e, consequentemente, é viável (subcapítulo 4.6.2).

Todos os *outputs* do modelo proposto necessários para a análise da viabilidade económica do produto Arroz Árabe estão calculados. A Ficha de Custo de Produto do Arroz Árabe que apresenta todos os *inputs* e *outputs* considerados neste exemplo de funcionamento do modelo proposto para o produto Arroz Árabe no estado “em criação” está apresentada na tabela 5.5. Os *inputs* e *outputs* escritos a cinzento dizem respeito a outros estados do produto (estados “em desenvolvimento” e “em comercialização”) que não o estado “em criação”.

5.2.1.3. Análise da Viabilidade Económica

Tabela 5.5 – Ficha de Custo de Produto do produto Arroz Árabe no estado “em criação”

Estado do produto		Em criação	Custo por unidade do produto		A definir										
Nome do produto		Arroz Árabe	Preço de venda ao público do produto		1,990 €										
Código do produto		A definir	Fornecedor do produto		A definir		Referencial em análise			Fornecedores _{PA} Take Away					
Lote de produção do recheio	Quantidade de produção	3,209 kg	Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível	Descrição da matéria-prima ou consumível	Quantidade da matéria-prima ou consumível	Unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível	Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade do produto	Ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto	Referencial de fornecedores _{PA} 1º mínimo Preço/Nome	Referencial de fornecedores _{PA} 2º mínimo Preço/Nome	Referencial de fornecedores _{PA} 3º mínimo Preço/Nome	Referencial de fornecedores _{MPC} 1º mínimo Preço/Nome	Referencial de fornecedores _{MPC} 2º mínimo Preço/Nome	Referencial de fornecedores _{MPC} 3º mínimo Preço/Nome	Sonae MC
	Gramagem	250 g	Mercearia Salgada–Azeite–Azeite	---	0,030	L	0,007 €		2,520€/L _{#1936}	2,800€/L _{#29260}	3,080€/L _{#29275}	1,938€/L _{#28544}	1,941€/L _{#28544}	1,999€/L _{#28540}	
			Congelados–Temperos–Alho Picado	---	0,030	kg	0,014 €		5,580€/kg _{#1936}	6,200€/kg _{#29260}	6,820€/kg _{#29275}	4,580€/kg _{#14746}	6,849€/kg _{#17501}	Não existe	
			Congelados–Temperos–Cebola Picada	---	0,060	kg	0,006 €								
			Mercearia Salgada–Sal–Grosso	---	0,015	kg	0,000 €		1,184€/kg _{#1936}	1,315€/kg _{#29260}	1,447€/kg _{#29275}	0,999€/kg _{#14746}	1,639€/kg _{#17501}	Não existe	
			Mercearia Salgada–Arroz–Agulha	---	1,000	kg	0,079 €		0,163€/kg _{#1936}	0,181€/kg _{#29260}	0,199€/kg _{#29275}	0,121€/kg _{#262400}	0,121€/kg _{#26400}	0,150€/kg _{#09403}	
			Frutas e Legumes–Frutos Secos–Amêndoa	Amêndoa	0,015	kg	0,012 €		0,916€/kg _{#1936}	1,018€/kg _{#29260}	1,120€/kg _{#29275}	0,531€/kg _{#26121}	0,649€/kg _{#13217}	0,705€/kg _{#09321}	
			Amêndoa Palitada/Laminada	palitada					9,149€/kg _{#1936}	10,165€/kg _{#29260}	11,182€/kg _{#29275}	7,876€/kg _{#13647}	9,688€/kg _{#06821}	9,716€/kg _{#06821}	
			Frutas e Legumes–Frutos Secos–Sultanas	Sultana preta	0,300	kg	0,066 €		2,556€/kg _{#1936}	2,840€/kg _{#29260}	3,124€/kg _{#29275}	2,526€/kg _{#06821}	2,797€/kg _{#13647}	2,980€/kg _{#13647}	
Consumíveis			Estrutura mercadológica da matéria-prima/ consumível	Descrição da matéria-prima/ consumível	Quantidade da matéria-prima/ consumível	Unidade de medida da quantidade da matéria-prima/ consumível	Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade do produto	Ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto	Referencial de fornecedores _{PA} 1º mínimo Preço/Código	Referencial de fornecedores _{PA} 2º mínimo Preço/Código	Referencial de fornecedores _{PA} 3ºmínimo Preço/Código	Referencial de fornecedores _{MPC} 1º mínimo Preço/Código	Referencial de fornecedores _{MPC} 2º mínimo Preço/Código	Referencial de fornecedores _{MPC} 3ºmínimo Preço/Código	Sonae MC
			Consumíveis–Embalagens–Cinta	---	1,000	unidade	0,051 €		0,046€/uni _{#1936}	0,051€/uni _{#29260}	0,056€/uni _{#29275}	Não existe	Não existe	Não existe	
			Consumíveis–Embalagens–Seláveis	---	1,000	unidade	0,068 €					0,023€/uni _{#06065}	0,035€/uni _{#0606}	0,044€/uni _{#06065}	
									0,061€/uni _{#1936}	0,068€/uni _{#29260}	0,075€/uni _{#29275}				
			Consumíveis–Filme–Topo	---	18,5000	cm	0,018 €		0,001€/uni _{#1936}	0,001€/uni _{#29260}	0,001€/uni _{#29275}	Não existe	Não existe	Não existe	
Custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto															
Custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto							0,322 €								
Ganho potencial por unidade de produto															
Margem <i>front-office</i>							49%	Viável							
Margem do fornecedor _{PA}															
Ganho potencial anual do produto															
Ganho potencial anual para a contribuição líquida da unidade de negócio Take Away															

Um dos objetivos específicos desta dissertação é reduzir o tempo despendido no desenvolvimento de produtos não viáveis economicamente. Para isso, o modelo proposto permite analisar a viabilidade económica de novos produtos através da estimativa da rentabilidade dos produtos (*output* “margem *front-office*”) que o utilizador está a idealizar, auxiliando-o na tomada de decisão relativamente a cessar ou continuar o desenvolvimento do produto.

O exemplo do funcionamento do modelo proposto para um produto no estado “em criação” permitiu estudar a viabilidade económica do produto Arroz Árabe, cujos resultados são validados neste subcapítulo através da comparação, análise e crítica dos resultados obtidos pelo modelo proposto com dados reais da Unidade de Negócio Take Away.

Como referido no subcapítulo anterior, o produto Arroz Árabe apresenta uma margem *front-office* de 49%. Assim, e de acordo com o estabelecido no subcapítulo 4.6.2, o produto Arroz Árabe possui viabilidade económica, pois apresenta uma margem *front-office* igual ou superior a 30%. Nesta condição, o produto Arroz Árabe pode prosseguir para a segunda e terceira etapas do processo de desenvolvimento de produto e para o estado do produto “em desenvolvimento”, respetivamente (subcapítulo 3.6.1).

Na tabela 5.6 compara-se o *output* “custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto” obtido pelo modelo proposto com os dados reais e comparáveis da Unidade de Negócio Take Away. O custo real de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade do produto Arroz Branco é de 0,324 € e a sua margem *front-office* é de 43%.

Tabela 5.6 – Análise da viabilidade económica do produto Arroz Árabe estimada pelo modelo proposto vs. a real

	Modelo proposto	Real
Custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por uni. do produto	0,322 €	0,324 €
Margem <i>front-office</i>	49%	43%

A comparação do custo de produção médio, obtido pelo modelo proposto, com o custo de produção real com matérias-primas e consumíveis é possível e correta, uma vez que a estimativa do custo de produção médio tem por base os preços reais de aquisição das matérias-primas e consumíveis e o custo de produção real com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto que o fornecedor_{PA} facultou (0,324 €).

A diferença entre o custo de produção médio proposto pelo modelo e o custo de produção real com matérias-primas e consumíveis é de 0,2 cêntimos (0,002 €). Cada um dos *inputs* “preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica por fornecedor_{PA}” da base de dados Fornecedores_{PA} Take Away foram definidos para que a média dos preços de aquisição apresentados no “Referencial de fornecedores_{PA} Take Away” seja igual ao preço de aquisição das matérias-primas e consumíveis facultados pelo fornecedor_{PA} que colaborou nesta dissertação. Assim, o arredondamento das casas decimais dos preços de aquisição das matérias-primas e consumíveis facultados pelo fornecedor_{PA} e do custo de produção real com matérias-primas e consumíveis é a justificação da diferença de 0,002 €.

A diferença entre a margem *front-office* estimada pelo modelo proposto (49%) e a margem *front-office* real (43%) é de 6% devido à diferença entre o custo estimado de aquisição do produto e do custo de produção real. Na estimativa do custo de aquisição do produto considera-se que os custos com mão-de-obra, custos gerais de fabrico, custos de distribuição e custos administrativos representam 100% do “custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto”. Também se considera que o fornecedor_{PA} deve lucrar 29% face ao custo do produto (equação 10). Assim, a diferença entre a margem *front-office* estimada e a real (49% e 43%, respetivamente) deve-se ao fornecedor_{PA} possuir custos com mão-de-obra, custos gerais de fabrico, custos de distribuição e custos administrativos superiores aos considerados no modelo e/ou lucrar mais do que 29%. Não obstante, e uma vez que as percentagens dos custos e lucros considerados variam consoante o fornecedor_{PA}, uma diferença de 6% é considerada razoável.

5.2.2. Tagliatelle à Carbonara

O exemplo de funcionamento do modelo proposto para um produto no estado “em desenvolvimento”, isto é, que se encontra na segunda etapa ou seguintes do processo de desenvolvimento ou no processo de negociação com os fornecedores_{PA} (subcapítulo 5.1.2), tem como objetivos identificar os fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido, potenciar a sua seleção e realizar a análise *fair price* do produto em negociação. Estes objetivos são alcançados através da análise dos *outputs* “referencial de fornecedores_{PA} Take Away” ou “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”, “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade de produto”, “margem *front-office*” e “margem do fornecedor_{PA}”.

Através deste exemplo de funcionamento pretende-se mostrar que o modelo desenvolvido permite atingir o objetivo desta dissertação de potenciar a redução do custo de aquisição de produtos da categoria Livre Serviço.

Neste exemplo considera-se como pressupostos que o utilizador é o Gestor Comercial da Categoria Livre Serviço e que pretende identificar os fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido, potenciar a sua seleção e realizar a análise *fair price* do produto que está a negociar com um fornecedor_{PA} (estado do produto “em desenvolvimento”). O nome provisório do produto é Tagliatelle à Carbonara e o utilizador pretende vender uma unidade do produto por 2,990 €. O custo proposto de aquisição de uma unidade do produto ao fornecedor_{PA} (a definir no *input* “custo por unidade do produto”) é de 1,500 €. O nome do fornecedor_{PA} que desenvolve e negocia o produto é #29260. Também se considera que o utilizador pretende atingir os seus objetivos através dos preços de venda mais reduzidos apresentados no (*output*) “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”.

A base de dados Fornecedores_{PA} Take Away não apresenta qualidade e quantidade dos dados suficientes para validar os resultados deste exemplo de funcionamento. A base de dados Fornecedores_{PA} Take Away poderá ser utilizada para atingir os objetivos do modelo proposto para um

produto no estado “em desenvolvimento” após a implementação do modelo proposto e a colaboração de, no mínimo, dois fornecedores_{PA}. Como referido, a aplicação do modelo proposto teve a colaboração de um único fornecedor_{PA}.

5.2.2.1. Definição dos *Inputs*

Após a criação da Ficha de Custo de Produto ou o acesso a ela, caso já tenha sido criada, o utilizador deve, respetivamente, definir ou atualizar os *inputs* “estado do produto”, “nome do produto”, “custo por unidade do produto”, “preço de venda ao público do produto” e “fornecedor_{PA} do produto”. O utilizador ainda pode definir, quando necessário, os *inputs* “data de atualização” e “ficha técnica” (facultativos e não determinantes para atingir os objetivos deste exemplo de funcionamento).

Seguidamente, o utilizador deve definir ou atualizar o *input* “quantidade de produção”. O utilizador pode necessitar de consultar a ficha técnica do produto Tagliatelle à Carbonara (anexo 4) de forma a determinar o *input* “quantidade de produção”, multiplicando o rendimento de cada lote de produção pela quantidade bruta das matérias-primas utilizada no lote de produção. O Tagliatelle à Carbonara é produzido em três lotes de produção, i) o do molho, ii) o da massa e iii) o do recheio.

A fórmula a utilizar no cálculo dos *inputs* “quantidade de produção” dos lotes de produção do molho, da massa e do recheio está apresentada na equação (1) (subcapítulo 4.5.2). Para determinar a “quantidade de produção” do lote de produção do molho do produto Tagliatelle à Carbonara é necessário considerar na fórmula da equação (1) (a) o rendimento do lote de produção igual a 80% (i.e. 0,800) e (b) a quantidade bruta das matérias-primas do lote de produção igual a 1,703 kg. Assim, a quantidade que é produzida por lote de produção do recheio é igual a 1,362 kg. Já para o lote de produção da massa e do recheio, a quantidade que é produzida por lote de produção é igual a 1,100 kg (em que $a = 220\%$ e $b = 0,500$ kg) e 0,231 kg (em que $a = 70\%$ e $b = 0,330$ kg), respetivamente.

Como referido, os consumíveis dos produtos não apresentam rendimento pelo que não se define a sua “quantidade de produção”.

O utilizador também deve determinar ou atualizar o *input* “gramagem” da unidade de produto, e se necessário, para isso, pode consultar a ficha técnica do produto Tagliatelle à Carbonara. A “gramagem” do molho, da massa e do recheio é de 170 g, 170 g e 35 g, respetivamente. Neste produto, a soma das gramagens (375 g) é superior ao peso líquido de venda de uma unidade de produto (300 g), uma vez que no arrefecimento do produto ocorre a redução do seu peso, pela evaporação de água no produto acabado.

Em seguida, o utilizador deve selecionar no *input* “referencial em análise” o referencial que pretende usar no processamento dos *outputs* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” e “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto”. Como pressuposto neste exemplo, o utilizador pretende identificar os fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido, potenciar a sua seleção, e realizar a análise *fair price* do produto Tagliatelle à

Carbonara através dos preços de venda mais reduzidos apresentados no *output* “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”.

Os *inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto mencionados neste exemplo de funcionamento do modelo proposto estão apresentados na tabela 5.7.

Tabela 5.7 – *Inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento” (1ª parte)

<i>Inputs</i>	Descrição
Estado do produto	“Em desenvolvimento”
Nome do produto	Tagliatelle à Carbonara
Custo por unidade do produto	1,500 €
Preço de venda ao público do produto	2,990 €
Nome do fornecedor _{PA}	#29260
Quantidade de produção do lote de produção do molho	1,362 kg
Gramagem do molho	170 g
Quantidade de produção do lote de produção da massa	1,100 kg
Gramagem da massa	170 g
Quantidade de produção do lote de produção do recheio	0,231 kg
Gramagem do recheio	35 g
Referencial em análise	Referencial de fornecedores _{MPC} Sonae MC

Por último, o utilizador deve determinar ou atualizar os *inputs* “estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível”, “descrição da matéria-prima ou consumível”, “quantidade da matéria-prima ou consumível” e “unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível”, e se necessário, para isso, pode consultar a ficha técnica do produto Tagliatelle à Carbonara. Estes *inputs* estão apresentados na tabela 5.8.

Tabela 5.8 – *Inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento” (2ª parte)

<i>Inputs</i>			
	Descrição da matéria-prima ou consumível	Quantidade da matéria-prima ou consumível	Unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível
Descrição	Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível		
	Laticínios-Natas/Chantilly-Nata	---	0,500 L
	Laticínios-Leite-Pó	---	0,097 kg
	Padaria-Matérias Primas-Gema Pasteurizada	Gema de ovo	0,070 kg
	Mercearia Salgada-Especiarias Seca-Pimenta Branca	Pimenta branca em pó	0,003 kg
	Mercearia Salgada-Sal-Grosso	---	0,005 kg
	Mercearia Salgada-Especiarias Seca-Noz Moscada Pó	---	0,003 kg
	Charcutaria&Queijos-Queijos Culinária-Ralados Mozzarella	Queijo mozzarella	0,150 kg
	Mercearia Salgada-Massas-Tagliatelle	---	0,500 kg
	Charcutaria&Queijos-Carnes Culinária-Bacon Tiras	Bacon em cubos	0,300 kg
	Mercearia Salgada-Azeite-Azeite	---	0,030 L
	Consumíveis-Embalagens-Seláveis	---	1,000 unidade
	Consumíveis-Filme-Topo	---	18,500 cm
	Consumíveis-Embalagens-Cinta	---	1,000 unidade

Os *inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto para identificar os fornecedores_{MPC}

com preço de venda mais reduzido, potenciar a sua seleção e realizar a análise *fair price* do produto Tagliatelle à Carbonara estão definidos. No entanto, para o utilizador atingir os seus objetivos também necessita de ter conhecimento (através da colaboração com o fornecedor_{PA}) dos preços de aquisição do fornecedor_{PA} que desenvolve o produto relativos às matérias-primas e consumíveis (estruturas mercadológicas) que constituem o produto e registá-los na base de dados Fornecedores_{PA} Take Away. Não obstante, esta base de dados deve ser continuamente atualizada sempre que a Unidade de Negócio Take Away possuir novos dados relativos ao *input* “preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica por fornecedor_{PA}”.

O *input* da base de dados Fornecedores_{PA} Take Away mencionado neste exemplo de funcionamento do modelo proposto está apresentado na tabela 5.9.

Como referido no subcapítulo 5.2.1.1, a definição dos *inputs* da interface do utilizador Pesquisa Rápida não é determinante para atingir os objetivos deste exemplo de funcionamento.

Todos os *inputs* do modelo proposto necessários para a identificação dos fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido e potencialização da sua seleção, e para a análise *fair price* de produtos em negociação estão definidos, pelo que é possível processar os *outputs* para o produto.

Tabela 5.91 – *Input* da base de dados Fornecedores_{PA} Take Away do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento”

	<i>Input</i>
Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível	Preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica do fornecedor _{PA} #29260
Laticínios-Natas/Chantilly-Nata	1,780 €/L
Laticínios-Leite-Pó	5,764 €/L
Padaria-Matérias Primas-Gema Pasteurizada	5,797 €/kg
Mercearia Salgada-Especiarias Seca-Pimenta Branca	9,112 €/kg
Mercearia Salgada-Sal-Grosso	0,181 €/kg
Mercearia Salgada-Especiarias Seca-Noz Moscada Pó	27,300 €/kg
Charcutaria&Queijos-Queijos Culinária-Ralados Mozzarella	4,100 €/kg
Mercearia Salgada-Massas-Tagliatelle	1,565 €/kg
Charcutaria&Queijos-Carnes Culinária-Bacon Tiras	4,543 €/kg
Mercearia Salgada-Azeite-Azeite	2,800 €/L
Consumíveis-Embalagens-Seláveis	0,068 €/uni.
Consumíveis-Filme-Topo	0,001 €/cm
Consumíveis-Embalagens-Cinta	0,051 €/uni.

5.2.2.2. Processamento dos *Outputs*

Neste exemplo de funcionamento o utilizador selecionou (através do *input* “referencial em análise”) o “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC” para o processamento dos *outputs* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” e “ganho potencial por estrutura mercadológica”. Uma vez que o “referencial de fornecedores_{PA} Take Away” não é determinante para atingir os objetivos deste exemplo de funcionamento é apresentado no fim deste subcapítulo.

A apresentação dos *outputs* deste exemplo de funcionamento foi subdividida em 3 tabelas (tabelas 5.10, 5.11 e 5.12). Na tabela 5.10 apresentam-se os *outputs* “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae

MC”, “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade e produto” e “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto” para o produto Tagliatelle à Carbonara.

O *output* “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC” é processado automaticamente por fórmulas que calculam, respetivamente, o primeiro, o segundo e o terceiro preços de venda mínimos e os respetivos fornecedores_{MPC}, a partir dos preços de venda definidos para cada estrutura mercadológica na base de dados Fornecedores_{MPC} Sonae MC. Os preços de aquisição destas estruturas mercadológicas do fornecedor_{PA} identificado por #26260 encontram-se na tabela 5.9.

A equação (4) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” para um produto no estado “em desenvolvimento”, e para um lote com rendimento (subcapítulo 4.6.2). Este cálculo é demonstrado para a estrutura mercadológica Lacticínios-Natas/Chantily-Nata, referente à matéria-prima natas. Para determinar o custo da estrutura mercadológica Lacticínios-Natas/Chantily-Nata por unidade de Tagliatelle à Carbonara é necessário considerar na fórmula da equação (4) (a) o fornecedor do produto #29260, (b) a estrutura mercadológica Lacticínios-Natas/Chantily-Nata, (c) a quantidade da matéria-prima igual a 0,500 L, (d) a gramagem do molho igual a 170 g e (e) a quantidade de produção do lote do molho igual a 1,362 kg. O preço de aquisição da matéria-prima da estrutura mercadológica Lacticínios-Natas/Chantily-Nata do fornecedor_{PA} #29260 é igual a 1,780 €/L. Assim, o custo de produção da estrutura mercadológica Lacticínios-Natas/Chantily-Nata de uma unidade de Tagliatelle à Carbonara é igual a 0,111 €.

Tabela 5.10 – *Outputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento” (1ª parte)

<i>Outputs</i>						
	Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível	Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade do produto	Ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto	Referencial de Fornecedores _{MPC} Sonae MC		
				1º Mínimo Preço/Nome	2º Mínimo Preço/Nome	3º Mínimo Preço/Nome
Lote de produção do molho	Lacticínios-Natas/Chantily-Nata	0,111 €	0,000 €	1,660 €/L #15591	1,778 €/L #15591	2,388 €/L #25935
	Lacticínios-Leite-Pó	0,070 €	0,000 €	10,303 €/kg #13574	10,748 €/kg #13574	11,547 €/kg #13574
	Padaria-Matérias Primas-Gema Pasteurizada	0,051 €	0,001 €	5,732 €/kg #16130	Não existe	Não existe
	Mercearia Salgada-Especiarias Seca-Pimenta Branca	0,003 €	0,000 €	9,860 €/kg #24275	11,747 €/kg #24275	13,973 €/kg #24275
	Mercearia Salgada-Sal-Grosso	0,000 €	0,000 €	0,121 €/kg #26400	0,121 €/kg #26400	0,150 €/kg #09403
	Mercearia Salgada-Especiarias Seca-Noz Moscada Pó	0,010 €	0,002 €	17,600 €/kg #24275	21,250 €/kg #24275	30,244 €/kg #4058
	Charcutaria&Queijos-Queijos Culinária-Ralados Mozzarella	0,077 €	0,017 €	1,036 €/L #23729	4,000 €/L #20300	4,557 €/L #15356

Lote de produção da massa	Mercearia Salgada-Massas-Tagliatelle	0,121 €	0,000 €	2,083 €/kg #1936	2,479 €/kg #1328	2,807 €/kg #1936
Lote de produção do recheio	Charcutaria&Queijos-Carnes Culinária-Bacon Tiras	0,207 €	0,011 €	4,147 €/kg #20710	4,260 €/kg #20710	4,500 €/kg #16940
	Mercearia Salgada-Azeite-Azeite	0,013 €	0,004 €	1,938 €/L #28544	1,941 €/L #28544	1,999 €/L #28540
Consumíveis	Consumíveis-Embalagens-Seláveis	0,068 €	0,034 €	0,023 €/uni. #6065	0,035 €/uni. #6065	0,044 €/uni. #6065
	Consumíveis-Filme-Topo	0,018 €	---	Não existe	Não existe	Não existe
	Consumíveis-Embalagens-Cinta	0,051 €	---	Não existe	Não existe	Não existe

A equação (5) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” para um produto no estado “em desenvolvimento”, e para um lote sem rendimento (subcapítulo 4.6.2). Este cálculo é demonstrado para a estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Seláveis, referente ao consumível embalagem selável. Para determinar o custo da estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Seláveis por unidade de Tagliatelle à Carbonara é necessário considerar na fórmula da equação (5) (a) o fornecedor do produto #29260, (b) a estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Seláveis, (c) a quantidade do consumível igual a 1 unidade. O preço de aquisição do consumível da estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Seláveis do fornecedor_{PA} #29260 é igual a 0,068 €/unidade. Assim, o custo de produção da estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Seláveis de uma unidade de Tagliatelle à Carbonara é igual a 0,068 €.

A equação (6) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto” para um produto no estado “em desenvolvimento”, e para um lote com rendimento (subcapítulo 4.6.2). Este cálculo é demonstrado para a estrutura mercadológica Lacticínios-Natas/Chantily-Nata, referente à matéria-prima natas. Para determinar o ganho potencial da estrutura mercadológica Lacticínios-Natas/Chantily-Nata por unidade de Tagliatelle à Carbonara é necessário considerar na fórmula da equação (6) (a) o custo de produção da estrutura mercadológica por unidade de produto igual a 0,111 €, (b) os preços de venda mais reduzidos apresentados no “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC” 1,666 €/L, 1,778 €/L e 2,388 €/L, (c) a quantidade da matéria-prima igual a 0,500 kg, (d) a gramagem do molho igual a 170 g e (e) a quantidade de produção do lote do molho igual a 1,362 kg. Assim, o ganho potencial da estrutura mercadológica Lacticínios-Natas/Chantily-Nata de uma unidade de Tagliatelle à Carbonara é igual a -0,010 €.

O ganho potencial da estrutura mercadológica Lacticínios-Natas/Chantily-Nata por unidade do produto é negativo pelo que, o modelo proposto retribui o valor zero, i.e., “0,000€” sempre que tal se verifique.

A equação (7) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade de produto” para um produto no estado “em desenvolvimento”, e para um

lote sem rendimento (subcapítulo 4.6.2). Este cálculo é demonstrado para a estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Seláveis, referente ao consumível embalagem selável. Para determinar o ganho potencial da estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Seláveis por unidade de Tagliatelle à Carbonara é necessário considerar na fórmula da equação (7) (a) o custo de produção da estrutura mercadológica por unidade de produto igual a 0,068€, (b) os preços de venda mais reduzidos apresentados no “referencial fornecedores_{MPC} Sonae MC” 0,023 €/unidade, 0,035 €/unidade e 0,044 €/unidade e (c) a quantidade do consumível igual a 1 unidade. Assim, o ganho potencial da estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Seláveis de uma unidade de Tagliatelle à Carbonara é igual a 0,034 €.

Na tabela 5.11 apresentam-se os *outputs* “custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto” e “ganho potencial por unidade do produto” para o produto Tagliatelle à Carbonara.

Tabela 5.11 – *Outputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento” (2ª parte)

<i>Outputs</i>	Descrição
Custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade do produto	0,799 €
Ganho potencial por unidade do produto	0,068 €

O “custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto” é de 0,799 €, considerando os arredondamentos, sendo passível de ser reduzido em 0,068 € (i.e., em 9%), se o fornecedor_{PA} que desenvolve o produto selecionar um fornecedor_{MPC} com um preço de venda por estrutura mercadológica igual à média dos três preços de venda mais reduzidos apresentados no “referencial fornecedores_{MPC} Sonae MC” para todas as estruturas mercadológicas em que se tenha verificado um ganho potencial positivo.

A equação (8) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto” para um produto no estado “em desenvolvimento” (subcapítulo 4.6.2). Para determinar o custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade de Tagliatelle à Carbonara é necessário considerar na fórmula da equação (8) o “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” (tabela 5.10) de todas as suas (n) estruturas mercadológicas. Assim, o custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis do produto Tagliatelle à Carbonara é igual a 0,799 €.

A equação (13) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “ganho potencial por unidade de produto” para um produto no estado “em desenvolvimento” (subcapítulo 4.6.2). Para determinar o ganho potencial por unidade de Tagliatelle à Carbonara é necessário considerar na fórmula da equação (13) o “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto” (tabela 5.10) de todas as suas (n) estruturas mercadológicas. Assim, o ganho potencial por unidade de produto” para um dado produto Tagliatelle à Carbonara é igual a 0,068 €.

De acordo com as casas decimais consideradas a soma do custo de produção das estruturas

mercadológicas do produto é igual a 0,069 €, no entanto, se forem considerados os valores sem arredondamentos, na realidade, a soma é a igual a 0,068 €.

Na tabela 5.12 apresentam-se os *outputs* “margem *front-office*” e “margem do fornecedor_{PA}” deste exemplo de funcionamento do modelo proposto para o produto Tagliatelle à Carbonara.

Tabela 5.12 – *Outputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento” (3ª parte)

<i>Outputs</i>	Descrição ₁	Descrição ₂
Margem <i>front-office</i>	38%	Viável
Margem do fornecedor _{PA}	14%	<i>Fair price</i> não praticado

O produto Tagliatelle à Carbonara apresenta uma margem *front-office* de 38%, enquanto a estimativa da margem do fornecedor_{PA} que desenvolve o produto é de 14%. A Unidade de Negócio Take Away definiu que é praticado *fair price* se os *outputs* “margem *front-office*” e “margem do fornecedor_{PA}” não divergirem em mais do que 10%, desta forma, não é praticado o *fair price* neste exemplo. Para isso, será necessário reduzir a margem *front-office* ou aumentar a margem do fornecedor_{PA} (e.g. através da redução do custo com matérias-primas e consumíveis).

A fórmula do cálculo do *output* “margem *front-office*” é apresentada na equação (11) (subcapítulo 4.6.2). Para determinar a “margem *front-office*” do Tagliatelle à Carbonara é necessário considerar na fórmula da equação (11) (a) o preço de venda ao público do Tagliatelle à Carbonara igual a 2,990 €, (b) o custo por unidade do produto igual a 1,500 € e (c) o valor decimal do Imposto sobre o Valor Acrescentado igual a 0,230. Assim, a “margem *front-office*” do produto Tagliatelle à Carbonara é igual a 38% e, consequentemente, viável (subcapítulo 4.6.2).

A fórmula do cálculo do *output* “margem do fornecedor_{PA}” é apresentada na equação (12) (subcapítulo 4.6.2). Para determinar a “margem do fornecedor_{PA}” do Tagliatelle à Carbonara é necessário considerar na fórmula da equação (12) (a) o custo por unidade do produto igual a 1,500 € e (b) o custo de produção de matérias-primas e consumíveis por unidade do produto igual a 0,799 €. Assim, a “margem do fornecedor_{PA}” do produto Tagliatelle à Carbonara é igual a 14% e, consequentemente, não é praticado *fair price* neste exemplo uma vez que a “margem *front-office*” e a “margem do fornecedor_{PA}” divergem em mais do que 10%. Como explicado no subcapítulo 4.6.2, o modelo proposto considera que os custos do produto com mão-de-obra, custos gerais de fabrico, custos de distribuição e custos administrativos representam 100% do “custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto”. Também se considera que o fornecedor_{PA} deve lucrar 29% face ao custo do produto. A rentabilidade bruta (figura 4.4) que um fornecedor_{PA} tem com a venda de um produto refere-se ao preço de venda do produto subtraído do seu custo de produção (i.e., a soma do custo das matérias-primas consumidas e do seu custo de transformação). Neste modelo considera-se que o custo de transformação representa 62% do “custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto”.

Todos os *outputs* do modelo proposto necessários para a identificação dos fornecedores_{MPC} com

preço de venda mais reduzido, potencialização da sua seleção e para a análise *fair price* do produto Tagliatelle à Carbonara estão calculados. A Ficha de Custo de Produto do Tagliatelle à Carbonara apresenta os *inputs* e *outputs* considerados neste exemplo de funcionamento do modelo proposto (exceto o *input* “preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica por fornecedor_{PA}” da base de dados fornecedores_{PA} Take Away) e está apresentada na tabela 5.13. Os *inputs* e *outputs* escritos a cinzento dizem respeito a outros estados do produto (estados “em criação” e “em comercialização”) que não o estado “em desenvolvimento”.

5.2.2.3. Identificação dos Fornecedores de Matérias-primas e Consumíveis com Preço de Venda Mais Reduzido, Potencialização da sua Seleção e Análise *Fair Price* do Produto

O sucesso dos objetivos do modelo proposto para um produto no estado “em desenvolvimento” depende da colaboração entre a Unidade de Negócio Take Away e o fornecedor_{PA}.

Neste exemplo de funcionamento o *output* “referencial fornecedores_{MPC} Sonae MC” permitiu identificar os fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido. É necessário agora concluir o procedimento para potenciar a seleção desses fornecedores, bem como analisar os *outputs* relativos ao *fair price* (“margem *front-office*” e “margem do fornecedor_{PA}”).

Tabela 5.13 – Ficha de Custo de Produto do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento”

	Estado do produto Nome do produto Código do produto		Em desenvolvimento Tagliatelle à Carbonara A definir		Custo por unidade do produto Preço de venda ao público do produto Fornecedor do produto		1,500 € 2,990 € #29260		Referencial em análise		Fornecedores _{MPC} Sonae MC				
Lote de produção do molho	Quantidade de produção	1,362 kg	Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível	Descrição da matéria-prima ou consumível	Quantidade da matéria-prima ou consumível	Unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível	Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto	Ganho potencial por estrutura mercadológica	Referencial de fornecedores _{PA} 1º mínimo Preço/Nome	Take Away 2º mínimo Preço/Nome	3º mínimo Preço/Nome	Referencial de fornecedores _{MPC} 1º mínimo Preço/Nome	2º mínimo Preço/Nome	Sonae MC 3º mínimo Preço/Nome	
	Gramagem	170 g	Laticícinios-Natas/Chantily-Nata Laticícinios-Leite-Pó	--- ---	0,500 0,097	L kg	0,111 € 0,070 €	0,000 € 0,000 €	1,607€/L _{#1936} 5,188€/kg _{#1936}	1,785€/L _{#29260} 5,764€/kg _{#29260}	1,964€/L _{#29275} 6,340€/kg _{#29275}	1,660€/L _{#15591} 10,303€/kg _{#13574}	1,778€/L _{#15591} 10,748€/kg _{#13574}	2,388€/L _{#25935} 11,547€/kg _{#13574}	
			Padaria-Matérias Primas-Gema Pasteurizada	Gema de ovo	0,070	kg	0,051 €	0,001 €	5,217€/kg _{#1936}	5,797€/kg _{#29260}	6,377€/kg _{#29275}	5,732€/kg _{#16130}	Não existe	Não existe	
			Mercearia Salgada-Especiarias Seca-Pimenta Branca	Pimenta branca em pó	0,003	kg	0,003 €	0,000 €	8,201€/kg _{#1936}	9,112€/kg _{#29260}	10,023€/kg _{#29275}	9,860€/kg _{#24275}	11,747€/kg _{#24275}	13,973€/kg _{#24275}	
			Mercearia Salgada-Sal-Grosso	---	0,005	kg	0,000 €	0,000 €	0,163€/kg _{#1936}	0,181€/kg _{#29260}	0,199€/kg _{#29275}	0,121€/kg _{#26400}	0,121 _{#26400}	0,150 _{#09403}	
			Mercearia Salgada-Especiarias Seca-Noz Moscada Pó	---	0,003	kg	0,010 €	0,002 €	24,570€/kg _{#1936}	27,300€/kg _{#29260}	30,030€/kg _{#29275}	17,600€/kg _{#24275}	21,250€/kg _{#24275}	30,244€/kg _{#04058}	
			Charcutaria&Queijos-Queijos Culinária-Ralados Mozzarella	---	0,150	L	0,077 €	0,017 €	3,690€/L _{#1936}	4,100€/L _{#29260}	4,510€/L _{#29275}	1,036€/L _{#23729}	4,000€/L _{#20300}	4,557€/L _{#15356}	
	Lote de produção da massa	Quantidade de produção	1,100 kg	Estrutura mercadológica da matéria-prima/ consumível	Descrição da matéria-prima/ consumível	Quantidade da matéria-prima/ consumível	Unidade de medida da quantidade da matéria-prima/ consumível	Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto	Ganho potencial por estrutura mercadológica	Referencial de fornecedores _{PA} 1º mínimo Preço/Código	Take Away 2º mínimo Preço/Código	3ºmínimo Preço/Código	Referencial de fornecedores _{MPC} 1º mínimo Preço/Código	2º mínimo Preço/Código	Sonae MC 3ºmínimo Preço/Código
		Gramagem	170g	Mercearia Salgada-Massas-Tagliatelle	---	0,500	kg	0,121 €	0,000 €	1,409€/kg _{#1936}	1,565€/kg _{#29260}	1,722€/kg _{#29275}	2,083€/kg _{#01936}	2,479€/kg _{#01328}	2,807€/kg _{#01936}
Lote de produção do recheio	Quantidade de produção	0,231 kg	Estrutura mercadológica da matéria-prima/ consumível	Descrição da matéria-prima/ consumível	Quantidade da matéria-prima/ consumível	Unidade de medida da quantidade da matéria-prima/ consumível	Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto	Ganho potencial por estrutura mercadológica	Referencial de fornecedores _{PA} 1º mínimo Preço/Código	Take Away 2º mínimo Preço/Código	3ºmínimo Preço/Código	Referencial de fornecedores _{MPC} 1º mínimo Preço/Código	2º mínimo Preço/Código	Sonae MC 3ºmínimo Preço/Código	
	Gramagem	35 g	Charcutaria&Queijos-Carnes Culinária-Bacon Tiras	Bacon em cubos	0,300	kg	0,207 €	0,011 €	4,089€/kg _{#1936}	4,543€/kg _{#29260}	4,997/kg _{#29275}	4,147€/kg _{#20710}	4,260€/kg _{#20710}	4,500€/kg _{#16940}	
			Mercearia Salgada-Azeite-Azeite	---	1,000	L	0,013 €	0,004 €	2,520€/L _{#1936}	2,800€/L _{#29260}	3,080€/L _{#29275}	1,938€/L _{#28544}	1,941€/L _{#28544}	1,999€/L _{#28540}	
Consumíveis			Estrutura mercadológica da matéria-prima/ consumível	Descrição da matéria-prima/ consumível	Quantidade da matéria-prima/ consumível	Unidade de medida da quantidade da matéria-prima/ consumível	Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto	Ganho potencial por estrutura mercadológica	Referencial de fornecedores _{PA} 1º mínimo Preço/Código	Take Away 2º mínimo Preço/Código	3ºmínimo Preço/Código	Referencial de fornecedores _{MPC} 1º mínimo Preço/Código	2º mínimo Preço/Código	Sonae MC 3ºmínimo Preço/Código	
			Consumíveis–Embalagens–Seláveis	---	1,000	unidade	0,068 €	0,034 €	0,061€/uni _{#1936}	0,068€/uni _{#29260}	0,075€/uni _{#29275}	0,023€/cm _{#06065}	0,035€/cm _{#06065}	0,044€/cm _{#06065}	
			Consumíveis–Filme–Topo	---	18,5000	cm	0,018 €	---	0,001€/cm _{#1936}	0,001€/cm _{#29260}	0,001€/cm _{#29275}	Não existe	Não existe	Não existe	
			Consumíveis–Embalagens–Cinta	---	1,000	unidade	0,051 €	---	0,046€/uni _{#1936}	0,051€/uni _{#29260}	0,056€/uni _{#29275}	Não existe	Não existe	Não existe	
Custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto							0,799 €								
Custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto							0,068 €								
Ganho potencial por unidade de produto															
Margem front-office							38%	Viável							
Margem do fornecedor _{PA}							14%	Fair price não praticado							
Ganho potencial anual do produto															
Ganho potencial anual para a contribuição líquida da unidade de negócio Take Away															

Realizar esforços para selecionar fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido para todas as matérias-primas e consumíveis pode ser ambicioso e irrealista devido i) a imposições contratuais, ii) ao tempo despendido na negociação do fornecedor_{PA} com os fornecedores_{MPC} e iii) a pressões dos clientes do fornecedor_{PA} para não alterar as matérias-primas e, conseqüentemente, as características dos seus produtos (as matérias-primas mais comuns são utilizadas em diversos produtos de diversos clientes do fornecedor_{PA}).

O utilizador deve, por isso, analisar os *outputs* da Ficha de Custo de Produto do Tagliatelle à Carbonara e selecionar as estruturas mercadológicas mais interessantes face aos seus objetivos e aos do fornecedor_{PA}.

As três estruturas mercadológicas com maior percentagem de “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto” relativo ao “custo por estrutura mercadológica por unidade de produto” são as estruturas mercadológicas Consumíveis – Embalagens – Seláveis (50%), Merceria Salgada – Azeite – Azeite (31%) e Charcutaria & Queijos – Queijos Culinária – Ralados Mozzarella (22%). Para determinar a percentagem de ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto, o utilizador pode utilizar a equação (16).

$$\% \text{ Ganho potencial de uma estrutura mercadológica} = \frac{a}{b} \times 100\% \quad (16)$$

Em que:

a – Ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto

b – Custo por estrutura mercadológica por unidade de produto

Para determinar a percentagem de ganho potencial da estrutura mercadológica Consumíveis – Embalagens-Seláveis por unidade de Tagliatelle à Carbonara é necessário considerar na equação (16) (a) o ganho potencial da estrutura mercadológica por unidade do produto igual a 0,068 € e o custo da estrutura mercadológica por unidade de produto igual a 0,034 €. Assim, a percentagem de ganho potencial da estrutura mercadológica Consumíveis – Embalagens-Seláveis do produto Tagliatelle à Carbonara é igual a 50%.

Como referido, o ganho potencial por estrutura mercadológica selecionada do produto é alcançado se o fornecedor selecionar um fornecedor_{MPC} com um preço de venda de matérias-primas ou consumíveis igual à média dos três preços apresentados no referencial de fornecedores_{MPC} da Sonae MC. Ou seja, para a estrutura mercadológica Consumíveis – Embalagens – Seláveis, é possível reduzir o seu “custo por estrutura mercadológica por unidade de produto um ganho” em 50% se o fornecedor_{PA} do produto conseguir um preço de venda para o consumível de 0,034 €/unidade.

O utilizador, em colaboração com o fornecedor_{PA}, pode selecionar, em conjunto, as estruturas mercadológicas mais interessantes para potenciar ganhos para ambas as partes, não necessariamente pelo processo acima descrito, que analisa a percentagem do ganho potencial de uma estrutura mercadológica. Em seguida, o utilizador deve continuar a colaborar com o fornecedor_{PA}, através da

divulgação dos preços praticados no mercado e o nome dos respectivos fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido. Desta forma, é assegurada a potencialização da seleção de fornecedores_{MPC} de valor mais reduzido.

Cabe ao fornecedor_{PA} avaliar e selecionar o fornecedor_{MPC} que preferir, uma vez que, através do modelo proposto, apenas se avalia os fornecedores_{MPC} com base no critério preço. O fornecedor_{PA} deve identificar e implementar modelos de avaliação de desempenho que contemplem uma abordagem multicritério, por forma a selecionar fornecedores_{MPC} que sejam capazes de satisfazer os seus requisitos de desempenho (subcapítulo 2.2.4).

O utilizador pode ser o elo de ligação do fornecedor_{PA} do produto em desenvolvimento com os fornecedores_{MPC} da Sonae MC facilitando a comunicação e a negociação entre os fornecedores. O utilizador também pode facilitar a redução do preço de venda da matéria-prima ou consumível através da negociação do preço de venda com os fornecedores_{MPC}, com benefícios de escala associados aos contratos que a Sonae MC já possui com os fornecedores_{MPC} e da compra conjunta das matérias-primas ou consumíveis.

Se o processamento dos *outputs* deste exemplo de funcionamento fosse realizado através do “referencial de fornecedores_{PA} Take Away”, a Unidade de Negócio Take Away seria o elo que permitiria a ligação entre os fornecedores_{PA} e que facilitaria a sua colaboração para a redução de preço de aquisição das matérias-primas e consumíveis.

Como referido, não é praticado *fair price* na transação do produto Tagliatelle à Carbonara uma vez que a “margem *front-office*” e a “margem do fornecedor_{PA}” divergem em mais que 10% (tabela 5.12). Segundo a estimativa do modelo proposto, na transação do produto Tagliatelle à Carbonara, o fornecedor_{PA} possui uma rentabilidade bruta inferior à considerada justa pela Unidade de Negócio Take Away, não obstante, esta conclusão deve ser analisada pelo utilizador. O fornecedor_{PA} pode possuir custos de transformação inferiores aos considerados no modelo (62% do “custo com matérias-primas e consumíveis por unidade do produto”) e, em consequência, uma “margem do fornecedor_{PA}” superior à estimada.

De acordo com o modelo, a “margem *front-office*” é 24% superior à “margem do fornecedor_{PA}” pelo que, em resultado desta análise, o utilizador pode colaborar com o fornecedor_{PA} de forma reduzir o “custo de produção com matérias-primas/consumíveis por unidade de produto”. O sucesso de uma abordagem colaborativa depende do reconhecimento de que existe uma dependência mútua entre as entidades da CA, devendo ser acordada a partilha dos benefícios alcançados (não necessariamente iguais) entre a Unidade de Negócio Take Away e o fornecedor_{PA}.

Caso o fornecedor_{PA} transacionasse o produto a um preço superior ao justo, o utilizador devia negociar o custo por unidade de produto. Para isso, o utilizador pode desenvolver com o fornecedor_{PA} uma negociação *open book*, que tem por princípio o cliente pedir ao seu fornecedor para revelar informações acerca de custos e submeter-se a ideias sugeridas pelo cliente (subcapítulo 2.2.5). Desta forma, o utilizador possui as informações necessárias para controlar e estabelecer o custo por unidade

de produto com base no custo de tempo e de materiais ou de acordo com o custo fixo, segundo uma cláusula composta por escalões que acomodam as alterações no custo, tanto de trabalho como de materiais do fornecedor.

É importante a veracidade dos dados que o fornecedor_{PA} transmite à Unidade de Negócio Take Away para a repercussão da realidade nos *outputs* do modelo proposto para um produto no estado “em desenvolvimento”. Caso contrário podem ser despendidos esforços a potenciar trocas de fornecedores_{MPC} que não potenciam ganhos para nenhuma das partes interessadas (Unidade de Negócio Take Away e fornecedor_{PA}) e a análise *fair price* será comprometida, uma vez, que não representa a realidade.

Conclui-se que o modelo proposto identifica os fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido e facilita a sua seleção, permite, ainda, realizar a análise *fair price* de produtos em desenvolvimento e negociação e, por consequência, potencia a redução do custo de aquisição dos produtos. De forma direta, o modelo proposto também cria sinergias entre a Unidade de Negócio Take Away e os fornecedores_{PA} de forma a aumentar a rentabilidade para ambas as partes.

5.2.3. Bacalhau com Natas Fácil&Bom

O exemplo de funcionamento do modelo proposto para um produto no estado “em comercialização”, isto é, que se encontra nas lojas para venda (subcapítulo 5.1.3), tem como objetivos identificar os fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido, potenciar a sua seleção, e realizar a análise *fair price* do produto em comercialização. À semelhança do exemplo de funcionamento do produto Tagliatelle à Carbonara, estes objetivos são alcançados através da análise dos *outputs* “referencial de fornecedores_{PA} Take Away”, “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”, “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade de produto”, “margem *front-office*” e “margem do fornecedor_{PA}”.

Através deste exemplo de funcionamento pretende-se mostrar que o modelo desenvolvido permite atingir o objetivo desta dissertação de potenciar a redução do custo de aquisição de produtos da categoria Livre Serviço e, consequentemente, aumentar a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away.

Neste exemplo considera-se como pressupostos que o utilizador é o Gestor Comercial da Categoria Livre Serviço e que pretende identificar os fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido, potenciar a sua seleção e realizar a análise *fair price* do produto que está em comercialização nas lojas (estado do produto “em comercialização”). O nome do produto é Bacalhau com Natas Fácil&Bom e o utilizador pretende vender uma unidade do produto por 2,990 €. O nome do fornecedor_{PA} que produz o produto é #29260. Também se considera que o utilizador pretende atingir os seus objetivos através dos preços de venda mais reduzidos apresentados no *output* “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”.

Como referido anteriormente, a base de dados Fornecedores_{PA} Take Away não tem qualidade e

quantidade dos dados suficientes pelo que não se validam os resultados deste exemplo de funcionamento através dos seus resultados.

5.2.3.1. Definição dos *Inputs*

Após a criação da Ficha de Custo de Produto ou o seu acesso, caso já tenha sido criada, o utilizador deve, respetivamente, definir ou atualizar os *inputs* “estado do produto”, “nome do produto”, “preço de venda ao público do produto” e “fornecedor_{PA} do produto”. O utilizador também pode definir os *inputs* “data de atualização” e “ficha técnica” quando necessário (facultativos e não determinantes para atingir os objetivos deste exemplo de funcionamento).

Seguidamente, o utilizador deve definir ou atualizar o *input* “quantidade de produção”. O utilizador pode necessitar de consultar a ficha técnica do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom (anexo 7) de forma a determinar o *input* “quantidade de produção” do lote de produção do recheio, multiplicando o rendimento do lote de produção pela quantidade bruta das matérias-primas utilizada no lote de produção. A fórmula a utilizar no cálculo do *input* “quantidade de produção” do lote de produção do recheio está apresentada na equação (1) (subcapítulo 4.5.2). Para determinar a “quantidade de produção” do lote de produção do recheio do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom é necessário considerar na fórmula da equação (1) (a) o rendimento do lote de produção igual a 80% (i.e. 0,800) e (b) a quantidade bruta das matérias-primas do lote de produção igual a 6,509 kg. Assim, a quantidade que é produzida por lote de produção do recheio é igual a 4,556 kg.

Como referido, os consumíveis dos produtos não apresentam rendimento pelo que não se define a sua “quantidade de produção”.

O utilizador também deve determinar ou atualizar o *input* “gramagem” da unidade de produto, e se necessário, para isso, pode consultar a ficha técnica do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom. Por último, o utilizador deve selecionar no *input* “referencial em análise” o referencial que pretende usar no processamento dos *outputs* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” e “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto”. Como pressuposto neste exemplo de funcionamento, o utilizador pretende identificar os fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido, potenciar a sua seleção e realizar a análise *fair price* do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom através dos preços de venda mais reduzidos apresentados no *output* “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”.

Os *inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto mencionados neste exemplo de funcionamento do modelo proposto estão apresentados na tabela 5.14.

O utilizador também deve determinar ou atualizar os *inputs* “descrição da matéria-prima ou consumível”, “quantidade da matéria-prima ou consumível”, “unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível” e, se necessário, pode consultar a ficha técnica do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom.

Após determinar ou atualizar as matérias-primas e os consumíveis do produto, o utilizador deve determinar o *input* “estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível”.

Tabela 5.14 – *Inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização” (1ª parte)

<i>Inputs</i>	Descrição
Estado do produto	“Em comercialização”
Nome do produto	Bacalhau com Natas Fácil&Bom
Preço de venda ao público do produto	2,990 €
Nome do fornecedor _{PA}	#29260
Quantidade de produção do lote de produção do recheio	4,556 kg
Gramagem do recheio	250 g
Referencial em análise	Referencial de fornecedores _{MPC} Sonae MC

A apresentação dos *inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto deste exemplo de funcionamento do modelo proposto foi dividida nas tabelas 5.14 e 5.15.

Tabela 5.15 – *Inputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização” (2ª parte)

<i>Inputs</i>			
Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível	Descrição da matéria-prima ou consumível	Quantidade da matéria-prima ou consumível	Unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível
Congelados-Batatas-Cubos	---	1,250	kg
Congelados-Temperos-Cebola Picada	---	0,350	kg
Mercearia Salgada-Molhos-Massa Alho	---	0,035	kg
Mercearia Salgada-Azeite-Azeite	---	0,065	L
Peixaria-Bacalhau-Crescido	---	0,700	kg
Lacticínios-Natas/Chantilly-Bechamel	---	0,500	L
Lacticínios-Leite-Pó	---	0,030	kg
Lacticínios-Natas/Chantilly-Nata	---	0,250	L
Lacticínios-Leite-Pasteurizado Meio Gordo	---	0,250	L
Charcutaria&Queijos-Queijos Culinária-Ralados Mozzarella	---	0,075	kg
Mercearia Salgada-Especiarias-Noz Moscada	---	0,002	kg
Pó			
Mercearia Salgada-Especiarias Secas-Pimenta Branca	Pimenta branca em pó	0,002	kg
Consumíveis-Embalagens-Seláveis	---	1,000	unidade
Consumíveis-Filme-Topo	---	18,500	cm
Consumíveis-Embalagens-Cinta	---	1,000	unidade
Consumíveis-Embalagens-Alumínio	---	1,000	unidade

À semelhança do exemplo de funcionamento do produto Tagliatelle à Carbonara, é necessário registar na base de dados Fornecedores_{PA} Take Away os preços de aquisição do fornecedor_{PA} que produz o produto relativos às matérias-primas e consumíveis (estruturas mercadológicas) que constituem o produto. O *input* da base de dados Fornecedores_{PA} Take Away deste exemplo de funcionamento do modelo proposto está apresentado na tabela 5.16.

Como referido no subcapítulo 5.2.1.1, a definição dos *inputs* da interface do utilizador Pesquisa Rápida não é determinante para atingir os objetivos deste exemplo de funcionamento.

Todos os *inputs* do modelo proposto necessários para a identificação dos fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido e potencialização da sua seleção, e para a análise *fair price* de produtos

nas lojas para venda estão definidos, pelo que é possível processar os *outputs* para um produto no estado “em comercialização”.

Tabela 5.16 – *Input* da base de dados Fornecedores_{PA} Take Away do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização”

	<i>Input</i>
Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível	Preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica do fornecedor _{PA} #29260
Congelados-Batatas-Cubos	0,773 €/kg
Congelados-Temperos-Cebola Picada	1,315 €/kg
Mercearia Salgada-Molhos-Massa Alho	1,562 €/kg
Mercearia Salgada-Azeite-Azeite	2,800 €/L
Peixaria-Bacalhau-Crescido	5,024 €/kg
Lacticínios-Natas/Chantilly-Bechamel	3,499 €/L
Lacticínios-Leite-Pó	5,764 €/kg
Lacticínios-Natas/Chantilly-Nata	1,780 €/L
Lacticínios-Leite-Pasteurizado Meio Gordo	0,437 €/L
Charcutaria&Queijos-Queijos Culinária-Ralados Mozzarella	4,100 €/kg
Mercearia Salgada-Especiarias-Noz Moscada Pó	27,300 €/kg
Mercearia Salgada-Especiarias Secas-Pimenta Branca	9,112 €/kg
Consumíveis-Embalagens-Seláveis	0,068 €/uni.
Consumíveis-Filme-Topo	0,001 €/cm
Consumíveis-Embalagens-Cinta	0,051 €/uni.
Consumíveis-Embalagens-Alumínio	0,055 €/uni.

5.2.3.2. Processamento dos *Outputs*

Neste exemplo de funcionamento o utilizador selecionou (através do *input* “referencial em análise”) o “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC” para o processamento dos *outputs* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” e “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto”. O “referencial de Fornecedores_{PA} Take Away” é apresentado no fim deste subcapítulo.

Após o utilizador confirmar o *input* “nome do produto” o modelo proposto processa o *output* “custo por unidade de produto” que indica o preço de aquisição de uma unidade do produto ao fornecedor_{PA}, praticado nos últimos doze meses, a partir dos dados armazenados na base de dados Compras Take Away (subcapítulo 4.4). Se no decorrer dos últimos doze meses o preço de aquisição de uma unidade do produto ao fornecedor_{PA} variar, o modelo calcula e utiliza no processamento do *output* a sua média. O “custo por unidade do produto” Bacalhau com Natas Fácil&Bom é de 1,350 €.

Na tabela 5.17 apresentam-se os *outputs* “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”, “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade e produto” e “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto” do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom. A apresentação dos restantes *outputs* deste exemplo de funcionamento foi dividida em 4 tabelas (tabelas 5.17, 5.18, 5.19 e 5.20), de forma a simplificar a sua apresentação tabelar e análise.

Como referido, o *output* “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC” é processado automaticamente pelo modelo a partir da base de dados Fornecedores_{MPC} Sonae MC.

Tabela 5.17 – *Outputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização” (1ª parte)

<i>Outputs</i>						
Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível	Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade do produto	Ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto	Referencial de Fornecedores _{MPC} Sonae MC			
			1º Mínimo Preço/Nome	2º Mínimo Preço/Nome	3º Mínimo Preço/Nome	
Lote de produção do recheio	Congelados-Batatas-Cubos	0,053 €	0,009 €	0,636 €/kg #24599	Não existe	Não existe
	Congelados-Temperos-Cebola Picada	0,025 €	0,000 €	0,999 €/kg #14746	1,639 €/kg #17501	Não existe
	Mercearia Salgada-Molhos-Massa Alho	0,003 €	0,000 €	1,873 €/kg #04872	2,435 €/kg #04872	3,743 €/kg #07758
	Mercearia Salgada-Azeite-Azeite	0,010 €	0,003 €	1,938 €/L #28544	1,941 €/L #28544	1,999€/ L #28540
	Peixaria-Bacalhau-Crescido	0,193 €	0,000 €	6,821 €/kg #13182	Não existe	Não existe
	Lacticínios-Natas/Chantilly-Bechamel	0,096 €	0,050 €	1,255 €/L #15591	1,554 €/L #15591	2,179 €/L #15590
	Lacticínios-Leite-Pó	0,009 €	0,000 €	10,303 €/kg #13574	10,748 €/kg #13574	11,547 €/kg #13574
	Lacticínios-Natas/Chantilly-Nata	0,024 €	0,000 €	1,660 €/L #15591	1,778 €/L #15591	2,288 €/L #25935
	Lacticínios-Leite-Pasteurizado Meio Gordo	0,006 €	0,000 €	0,546 €/L #01551	0,565 €/L #01551	0,616 €/L #015510
	Charcutaria&Queijos-Queijos Culinária-Ralados Mozzarella	0,017 €	0,004 €	1,036 €/kg #23729	4,000 €/kg #20300	4,557 €/kg #15356
	Mercearia Salgada-Especiarias-Noz Moscada Pó	0,003 €	0,000 €	17,600 €/kg #24275	21,250 €/kg #24275	30,244 €/kg #04058
	Mercearia Salgada-Especiarias Secas-Pimenta Branca	0,001 €	0,000 €	9,860 €/kg #24275	11,747 €/kg #24275	13,973 €/kg #24275
Consumíveis	Consumíveis-Embalagens-Seláveis	0,068 €	0,034 €	0,023 €/uni. #06065	0,035 €/uni. #06065	0,044 €/uni. #06065
	Consumíveis-Filme-Topol	0,018 €	---	Não existe	Não existe	Não existe
	Consumíveis-Embalagens-Cinta	0,051 €	---	Não existe	Não existe	Não existe
	Consumíveis-Embalagens-Alumínio	0,055 €	0,000 €	0,262 €/uni. #03720	Não existe	Não existe

A equação (4) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” para um produto no estado “em comercialização”, e para um lote com rendimento (subcapítulo 4.6.2). Este cálculo é demonstrado para a estrutura mercadológica Congelados-Batatas-Cubos referente à matéria-prima batata congelada cortada em cubos. Para determinar o custo de produção da estrutura mercadológica Congelados-Batatas-Cubos por unidade de Bacalhau com Natas Fácil&Bom é necessário considerar na fórmula da equação (4) (a) o fornecedor do produto #29260, (b) a estrutura mercadológica Congelados-Batatas-Cubos, (c) a quantidade da matéria-prima igual a 1,250 kg, (d) a gramagem do recheio igual a 250 g e (e) a quantidade de

produção do lote do recheio igual a 4,556 kg. O preço de aquisição da matéria-prima da estrutura mercadológica Congelados-Batatas-Cubos do fornecedor_{PA} #29260 é igual a 0,773 €/kg. Assim, o custo de produção da estrutura mercadológica Congelados-Batatas-Cubos de uma unidade de Bacalhau com Natas Fácil&Bom é igual a 0,053 €.

A equação (5) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” para um produto no estado “em comercialização”, e para um lote sem rendimento (subcapítulo 4.6.2). Este cálculo é demonstrado para a estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Alumínio, referente ao consumível embalagem de alumínio. Para determinar o custo de produção da estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Alumínio por unidade de Bacalhau com Natas Fácil&Bom é necessário considerar na fórmula da equação (5) (a) o fornecedor do produto #29260, (b) a estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Alumínio e (c) a quantidade do consumível igual a 1 unidade. O preço de aquisição do consumível da estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Alumínio do fornecedor_{PA} #29260 é igual a 0,055 €/unidade. Assim, o custo de produção da estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Alumínio de uma unidade de Bacalhau com Natas Fácil&Bom é igual a 0,055 €.

A equação (6) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade de produto” para um produto no estado “em comercialização”, e para um lote com rendimento (subcapítulo 4.6.2). Este cálculo é demonstrado a estrutura mercadológica Congelados-Batatas-Cubos, referente à matéria-prima batata congelada cortada em cubos. Para determinar o ganho potencial da estrutura mercadológica Congelados-Batatas-Cubos por unidade de Bacalhau com Natas Fácil&Bom é necessário considerar na fórmula da equação (6) (a) o custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto igual a 0,053 €, (b) o preço de venda mais reduzido apresentado no “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC” igual a 0,636 €/kg, (c) a quantidade da matéria-prima igual a 1,250 kg, (d) a gramagem do recheio igual a 250 g e (e) a quantidade de produção do lote de produção do recheio igual a 4,556 kg. Assim, o ganho potencial da estrutura mercadológica Congelados-Batatas-Cubos de uma unidade de Bacalhau com Natas Fácil&Bom é igual a 0,009 €.

Na base de dados Fornecedores_{MPC} Sonae MC existe um único fornecedor_{MPC} que transaciona a matéria-prima batata congelada cortada em cubos, pelo que, no cálculo do ganho da estrutura mercadológica Congelados-Batatas-Cubos, a média dos preços de venda mais reduzidos apresentados no referencial “fornecedores_{MPC} Sonae MC” considera apenas o preço de venda do único fornecedor_{MPC}.

A equação (7) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade de produto” para um produto no estado “em comercialização”, e para um lote sem rendimento. Este cálculo é demonstrado para a estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Alumínio, referente ao consumível embalagem de alumínio. Para determinar o ganho potencial da estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Alumínio por unidade de Bacalhau

com Natas Fácil&Bom é necessário considerar na fórmula da equação (7) (a) o custo de produção da estrutura mercadológica por unidade de produto igual a 0,068€, (b) o preço de venda mais reduzido apresentado no “referencial fornecedores_{MPC} Sonae MC” igual a 0,262 €/kg e (c) a quantidade do consumível igual a 1 unidade. Assim, o ganho potencial da estrutura mercadológica Consumíveis-Embalagens-Alumínio de uma unidade de Bacalhau com Natas Fácil&Bom é igual a -0,194 €.

Na tabela 5.18 apresentam-se os *outputs* “custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto” e “ganho potencial por unidade do produto” deste exemplo de funcionamento do modelo proposto para o produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom.

Tabela 5.18 – *Outputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização” (2ª parte)

<i>Outputs</i>	Descrição
Custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade do produto	0,633 €
Ganho potencial por unidade do produto	0,101 €

O “custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto” é de 0,633 € e é passível de ser reduzido em 0,101 € (i.e., em 16%), se o fornecedor_{PA} que produz o produto selecionar um fornecedor_{MPC} com um preço de venda por estrutura mercadológica igual à média dos três preços de venda mais reduzidos apresentados no “referencial fornecedores_{MPC} Sonae MC” para todas as estruturas mercadológicas em que se tenha verificado um ganho potencial.

A equação (8) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto” para produto no estado “em comercialização” (subcapítulo 4.6.2). Para determinar custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade de Bacalhau com Natas Fácil&Bom é necessário considerar na fórmula da equação (8) o “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto” (tabela 5.17) de todas as suas (n) estruturas mercadológicas. Assim, o custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom é igual a 0,632 €.

A equação (13) apresenta a fórmula de cálculo do *output* “ganho potencial por unidade de produto” para um produto “em comercialização” (subcapítulo 4.6.2). Para determinar o ganho potencial por unidade de Bacalhau com Natas Fácil&Bom é necessário considerar na fórmula da equação (13) o “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto” (tabela 5.17) de todas as suas (n) estruturas mercadológicas. Assim, o “ganho potencial por unidade de produto” para um dado produto Tagliatelle à Carbonara é igual a 0,101 €.

De acordo com as casas decimais consideradas a soma do custo de produção das estruturas mercadológicas do produto é igual a 0,100€, no entanto, se forem considerados os valores sem arredondamentos, na realidade, a soma é a igual a 0,101€.

O produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom apresenta uma “margem *front-office*” de 44%, enquanto a estimativa da “margem do fornecedor_{PA}” que produz o produto é de 24%, pelo que, uma vez que divergem em mais do que 10%, não é praticado *fair price* (tabela 5.19). Para ser praticado *fair*

price, será necessário reduzir a margem *front-office* (e.g. através do aumento do custo por unidade do produto) ou aumentar a margem do fornecedor_{PA} (e.g. através da redução do custo com matérias-primas e consumíveis).

Tabela 5.19 – *Outputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização” (3ª parte)

<i>Outputs</i>	Descrição ₁	Descrição ₂
Margem <i>front-office</i>	44%	Viável
Margem do fornecedor _{PA}	24%	<i>Fair price</i> não praticado

A fórmula do cálculo do *output* “margem *front-office*” é apresentada na equação (11) (subcapítulo 4.6.2). Para determinar a “margem *front-office*” do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom é necessário considerar na fórmula da equação (11) (a) o preço de venda ao público do Bacalhau com Natas Fácil&Bom igual a 2,990 €, (b) o custo por unidade do produto igual a 1,350 € e (c) o valor decimal do Imposto sobre o Valor Acrescentado igual a 0,230. Assim, a “margem *front-office*” do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom é igual a 44% e, consequentemente, é viável.

A equação (12) apresenta a fórmula do cálculo do *output* “margem do fornecedor_{PA}” para determinar a “margem do fornecedor_{PA}” do Bacalhau com Natas Fácil&Bom é necessário considerar na fórmula da equação (12) (a) o custo por unidade do produto igual a 1,350 € e (b) o custo de produção de matérias-primas e consumíveis por unidade do produto igual a 0,633 €. Assim, a “margem do fornecedor_{PA}” do Bacalhau com Natas Fácil&Bom é igual a 24% e, consequentemente, não é praticado *fair price* neste exemplo uma vez que a “margem *front-office*” e a “margem do fornecedor_{PA}” divergem em mais do que 10%.

Na tabela 5.20 apresentam-se os *outputs* “ganho potencial anual do produto” e “ganho potencial para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away” para o produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom.

Tabela 5.20 – *Outputs* da interface do utilizador Ficha de Custo de Produto do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização” (4ª parte)

<i>Outputs</i>	Descrição ₁
Ganho potencial anual do produto	9863 €
Ganho potencial para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away	4932 €

O produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom apresenta um “ganho potencial anual do produto” de 9863 € e um “ganho potencial para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away” de 4932 €.

A fórmula do cálculo do *output* “ganho potencial anual do produto” é apresentada na equação (14) (subcapítulo 4.6.2). De acordo com o *input* “nome do produto”, o modelo proposto verifica a partir dos dados armazenados na base de dados Compras Take Away a quantidade vendida do produto nos últimos doze meses até à data presente, a utilizar no processamento do *output* “ganho potencial anual do produto”.

Para determinar o ganho potencial anual do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom é necessário

considerar na equação (14) (a) a quantidade vendida do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no último ano móvel igual a 97591 unidades e (b) o ganho potencial por unidade do produto igual a 0,101 €. Assim, o “ganho potencial anual do produto” do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom é igual a 9863 €.

De acordo com as casas decimais consideradas o ganho potencial do produto é igual a 9857 €, no entanto, se for considerado o valor do *output* “ganho potencial por unidade do produto” sem arredondamentos, na realidade, o resultado é a igual a 9863 €.

A fórmula do cálculo do *output* “ganho potencial para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away” do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom é apresentada na equação (15) (subcapítulo 4.6.2). O sucesso de uma abordagem colaborativa depende da implementação de iniciativas que permitam a partilha de benefícios alcançados entre os envolvidos pelo que, o modelo proposto considera a divisão equitativa do valor monetário ganho com a colaboração da Unidade de Negócio Take Away e do fornecedor_{PA} e consequentemente, o aumento da rentabilidade de ambos (subcapítulo 4.6.2).

Para determinar o “ganho potencial para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away” é necessário considerar na fórmula da equação (15) (a) a quantidade vendida do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no último ano móvel igual a 97591 unidades e (b) o ganho potencial por unidade do produto igual a 0,101 €. Assim, o “ganho potencial anual para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away” do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom é igual a 4932 €.

De acordo com as casas decimais consideradas o “ganho potencial para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away” é igual a 4928 €, no entanto, se for considerado o valor do *output* “ganho potencial por unidade do produto” sem arredondamentos, na realidade, o resultado é a igual a 4932 €.

A Ficha de Custo de Produto do Bacalhau com Natas Fácil&Bom apresenta os *inputs* e *outputs* considerados neste exemplo de funcionamento do modelo proposto (exceto o *input* “preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica por fornecedor_{PA}” da base de dados fornecedores_{SPA} Take Away) e está apresentada na tabela 5.21. Os *inputs* e *outputs* escritos a cinzento dizem respeito a outros estados do produto (estados “em criação” e “em desenvolvimento”) que não o estado “em comercialização”.

5.2.3.3. Aumento da Contribuição Líquida da Unidade de Negócio Take Away

O exemplo de funcionamento do modelo proposto para o produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom permitiu identificar os fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido para cada estrutura mercadológica, potenciar a sua seleção e permitiu ainda realizar a análise *fair price* do produto. A validação destes objetivos não será aqui realizada uma vez que é idêntica à realizada para o produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento” (subcapítulo 5.2.2.3).

Tabela 5.21 – Ficha de Custo de Produto do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom no estado “em comercialização”

Estado do produto		Em comercialização	Custo por unidade do produto		1,350 €										
Nome do produto		Bacalhau com Natas Fácil&Bom	Preço de venda ao público do produto		2,990 €										
Código do produto		#5340419	Fornecedor do produto		#29260				Referencial em análise	Fornecedores _{MPC} Sonae MC					
Lote de produção do recheio	Quantidade de produção	4,556 kg	Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível	Descrição da matéria-prima ou consumível	Quantidade da matéria-prima ou consumível	Unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível	Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto	Ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto	1º mínimo Preço/Nome	2º mínimo Preço/Nome	3º mínimo Preço/Nome	1º mínimo Preço/Nome	2º mínimo Preço/Nome	3º mínimo Preço/Nome	
	Gramagem	250 g	Congelados-Batatas-Cubos	---	1,250	kg	0,053€	0,009 €	0,696 €/kg _{#1936}	0,773 €/kg _{#29260}	0,850 €/kg _{#29275}	0,636€/kg _{#24599}	Não existe	Não existe	
			Congelados-Temperos-Cebola	---	0,350	kg	0,025€	0,000 €	1,184 €/kg _{#1936}	1,315 €/kg _{#29260}	1,447 €/kg _{#29275}	0,999€/kg _{#14746}	1,639€/kg _{#17501}	Não existe	
			Picada												
			Mercearia Salgada-Molhos-Massa Alho	---	0,035	kg	0,003€	0,000 €	1,406 €/kg _{#1936}	1,562 €/kg _{#29260}	1,718 €/kg _{#29275}	1,873€/kg _{#04872}	2,435 €/kg _{#04872}	3,743 €/kg _{#07758}	
			Mercearia Salgada-Azeite-Azeite	---	0,065	L	0,010€	0,003 €	2,520 €/L _{#1936}	2,800 €/L _{#29260}	3,080 €/L _{#29275}	1,938€/L _{#28544}	1,941 €/L _{#28544}	1,999 €/L _{#28540}	
			Peixaria-Bacalhau-Crescido	---	0,700	kg	0,193€	0,000 €	4,522 €/kg _{#1936}	5,024 €/kg _{#29260}	5,526 €/kg _{#29275}	6,821€/kg _{#13182}	Não existe	Não existe	
			Lacticínios-Natas/Chantilly-Bechamel	---	0,500	L	0,096€	0,050 €	3,149 €/L _{#1936}	3,499 €/L _{#29260}	3,849 €/L _{#29275}	1,255 €/L _{#15591}	1,554 €/L _{#15591}	2,179 €/L _{#15590}	
			Lacticínios-Leite-Pó	---	0,030	kg	0,009€	0,000 €	5,188 €/kg _{#1936}	5,764 €/kg _{#29260}	6,340 €/kg _{#29275}	10,303 €/kg	10,748 €/kg	11,547 €/kg	
			Lacticínios-Natas/Chantilly-Nata	---	0,250	L	0,024€	0,000 €	1,607 €/L _{#1936}	1,785 €/L _{#29260}	1,964 €/L _{#29275}	_{#13574} 1,660 €/L _{#15591}	_{#13574} 1,778 €/l _{#15591}	_{#13574} 2,388 €/L _{#25935}	
			Lacticínios-Leite-Pasteurizado	---	0,250	L	0,006€	0,000 €	0,393 €/L _{#1936}	0,437 €/L _{#29260}	0,481 €/L _{#29275}	0,546 €/L _{#01551}	0,565 €/l _{#01551}	0,616 €/L _{#01551}	
			Meio Gordo												
			Charcutaria&Queijos-Queijos	---	0,075	kg	0,017€	0,004 €	3,690€/ L _{#1936}	4,100 €/L _{#29260}	4,510 €/L _{#29275}	1,036 €/L _{#23729}	4,000 €/L _{#20300}	4,557 €/l _{#15356}	
			Culinária-Ralados Mozzarella												
			Mercearia Salgada-Especiarias-Noz	---	0,002	kg	0,003€	0,000 €	24,570 €/kg _{#1936}	27,300 €/kg _{#29260}	30,030 €/kg _{#29275}	17,600 €/kg _{#24275}	21,250 €/kg _{#24275}	30,244 €/kg _{#04058}	
Moscada Pó															
Mercearia Salgada-Especiarias	Pimenta branca	0,002	kg	0,001€	0,000 €	8,201 €/kg _{#1936}	9,112 €/kg _{#29260}	10,023 €/kg _{#29275}	9,860 €/kg _{#24275}	11,747 €/kg _{#24275}	13,973 €/kg _{#24275}				
Secas-Pimenta Branca	em pó														
Consumíveis				Descrição da matéria-prima ou consumível	Quantidade da matéria-prima ou consumível	Unidade de medida da quantidade da matéria-prima/ consumível	Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto	Ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade do produto	1º mínimo Preço/Código	2º mínimo Preço/Código	3ºmínimo Preço/Código	1º mínimo Preço/Código	2º mínimo Preço/Código	3ºmínimo Preço/Código	
				Consumíveis-Embalagens-Seláveis	---	1,000	unidade	0,068 €	0,034 €	0,061 €/uni _{#1936}	0,068 €/uni _{#29260}	0,075€/uni _{#29275}	0,023€/cm _{#06065}	0,035 €/cm _{#06065}	0,044 €/cm _{#06065}
				Consumíveis-Filme-Topo	---	18,5000	cm	0,018 €	---	0,001 €/cm _{#1936}	0,001 €/cm _{#29260}	0,001€/cm _{#29275}	Não existe	Não existe	Não existe
				Consumíveis-Embalagens-Cinta	---	1,000	unidade	0,051 €	---	0,046 €/uni _{#1936}	0,051 €/uni _{#29260}	0,056€/uni _{#29275}	Não existe	Não existe	Não existe
				Consumíveis-Embalagens-Alumínio	---	1,000	unidade	0,055 €	0,000 €	0,050 €/uni _{#1936}	0,055 €/uni _{#1936}	0,061 €/uni _{#1936}	0,262€/uni _{#3720}	Não existe	Não existe
Custo de produção com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto							0,633 €								
Custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto															
Ganho potencial por unidade de produto							0,101 €								
								</							

Adicionalmente, o modelo proposto permite estimar, para um produto no estado “em comercialização”, o ganho potencial, para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away através da seleção dos fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido. Desta forma, o sucesso dos objetivos do modelo proposto para um produto no estado “em comercialização” também depende da colaboração entre a Unidade de Negócio Take Away e o fornecedor_{PA}.

Neste subcapítulo será mostrado o modo como é estimado o ganho potencial para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom. Também se mostra como se criam sinergias entre a Unidade de Negócio Take Away e os fornecedores_{PA} de forma a trazer benefícios de rentabilidade para ambas as partes.

Como referido, nos últimos doze meses foram vendidas 97591 unidades do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom. Desta forma, se o modelo proposto tivesse sido implementado no início do período em estudo e se o fornecedor_{PA} concluísse com sucesso a seleção dos fornecedores_{MPC} com um preço de venda igual à média dos preços de venda mais reduzidos apresentados no “referencial fornecedores_{MPC} Sonae MC” para todas as estruturas mercadológicas, o ganho potencial estimado para o produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom seria de, no máximo, 9863 €. No entanto, como referido, o sucesso de uma abordagem colaborativa depende da partilha dos benefícios alcançados entre a Unidade de Negócio Take Away e o fornecedor_{PA}, pelo que o modelo proposto considera a divisão equitativa dos ganhos alcançados, com impacto visível na margem bruta de ambos. A conta de exploração simplificada da Unidade de Negócio Take Away está apresentada no anexo 1.

Se fossem reduzidos 0,101 € no custo de aquisição por unidade de produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom (*output* “ganho potencial por unidade do produto”), i.e., uma redução de 16%, esse valor seria repartido equitativamente entre a Unidade de Negócio Take Away e o fornecedor_{PA}. Assim, o custo de aquisição do produto era reduzido em 0,051 € ($0,101 \text{ €} \div 2$) e a margem *front-office* aumentaria em 3%, i.e., passaria de 44% para 47%. Este aumento na margem *front-office* teria, como consequência na última linha da tabela do anexo 1, um benefício na contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away de 4932 € ($97591 \text{ unidades} \times 0,051 \text{ €}$). Os resultados estão apresentados sem considerar arredondamentos nos valores intermédios.

Na tabela 5.22 resumem-se os benefícios da Unidade de Negócio Take Away alcançados através da colaboração com o fornecedor_{PA} do produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom.

Tabela 5.22 – Benefícios da Unidade de Negócio Take Away alcançados através da colaboração com o fornecedor de produto acabado

Benefícios	Valor do benefício
Redução do custo com matérias-primas e consumíveis	0,051 €
Aumento da margem <i>front-office</i>	3%
Aumento da contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away	4932 €/ano

Estas conclusões são as otimistas pois, como referido, reunir esforços e selecionar fornecedores_{MPC} com preço mais reduzido pode ser irrealista devido a inúmeras limitações, como enumeradas no subcapítulo 5.2.2.3. O *output* “ganho potencial para a contribuição líquida da Unidade de Negócio

Take Away” foi concebido com o objetivo de determinar *a priori* a potencialidade da iniciativa que se pretende provar neste modelo proposto. Como referido, a colaboração entre a unidade de Negócio Take Away e o fornecedor_{PA} é determinante no sucesso dos objetivos propostos neste exemplo de funcionamento e nos restantes exemplos, pelo que, implementar um novo modelo no trabalho dos utilizadores só será bem recebido se os potenciais benefícios do modelo proposto compensarem os esforços investidos.

O exemplo de funcionamento do modelo proposto para o produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom que está no estado “em comercialização”, permitiu potenciar a redução do custo de aquisição do produto em 0,101 € e, consequentemente, potenciar o aumento da contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away em 4932 € durante o período em estudo (12 meses). No entanto, a concretização das potencialidades verificadas depende da ação dos fornecedores_{PA} na seleção de fornecedores_{MPC}.

Os benefícios monetários podem ser estimados para todos os produtos da categoria Livre Serviço, cerca de 110 SKUs comercializados. No entanto, esse resultado, e a percentagem do benefício alcançado face à contribuição líquida global da Unidade de Negócio Take no ano de 2014 não serão abordados nesta dissertação devido a confidencialidade de dados.

Capítulo 6. Conclusões e Trabalho Futuro

6.1. Conclusões

No ano de 2014 o mercado alimentar português entrou num período de concorrência agressiva ao nível dos preços que resultou na redução média da rentabilidade do mercado e na deflação dos preços dos bens alimentares. Em particular, o mercado das refeições prontas em Portugal recuou 4% em valor, principalmente influenciado pela preocupação dos clientes em evitar despesas desnecessárias em produtos alimentares não essenciais.

Neste âmbito, devido ao competitivo e imprevisível ambiente empresarial atual, surgiu o interesse da Unidade de Negócio Take Away da Sonae Modelo e Continente (Sonae MC) na realização do trabalho que deu origem a esta dissertação, para melhorar o seu desempenho e a sua competitividade no mercado de Take Away, através da colaboração com fornecedores_{PA} e inovação dos processos de desenvolvimento de produto e de negociação com os fornecedores_{PA}. A Unidade de Negócio Take Away procura alcançar uma negociação *open book* com os seus fornecedores_{PA} e reduzir o custo de produção através da seleção de fornecedores_{MPC} com preços de venda mais reduzidos, com o objetivo de criar benefícios monetários para a Unidade de Negócio Take Away e para os seus fornecedores_{PA}.

Nesta dissertação, foi realizada a análise dos problemas verificados nos processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores_{PA}, que permitiu identificar as três oportunidades de melhoria a serem solucionadas nesta dissertação, que são, nomeadamente: i) reduzir o número de produtos não viáveis economicamente que prosseguem no processo de desenvolvimento de produto, ii) identificar os fornecedores_{MPC} com preços de venda mais reduzidos e potenciar a sua seleção através da colaboração com os fornecedores_{PA} e iii) realizar a análise *fair price* de produtos em negociação ou já comercializados.

Desta forma, foi desenvolvido um modelo que permite ao Técnico de Desenvolvimento de Produto analisar a viabilidade económica dos produtos e tomar a decisão de cancelar o desenvolvimento de produtos não viáveis economicamente logo na primeira etapa do processo de desenvolvimento de produto e, em consequência, permite reduzir, ou até eliminar, o tempo despendido com o desenvolvimento de produtos não viáveis economicamente. Na análise dos problemas verificados nos processos de desenvolvimento de produto e negociação com os fornecedores_{PA}, verificou-se a inexistência de ferramentas que permitissem o controlo do custo de produção de um produto, o que dificultava a estimativa da margem que um fornecedor_{PA} pratica na venda de um produto à Unidade de Negócio Take Away. Desta forma, o modelo desenvolvido permite ao Gestor Comercial da categoria Livre Serviço realizar a análise *fair price* de produtos em negociação ou já comercializados, de forma a analisar a rentabilidade do fornecedor_{PA} e determinar se o preço de venda proposto pelo fornecedor_{PA}

é justo (*fair price*).

A identificação das oportunidades de melhoria permitiu definir os objetivos específicos desta dissertação que são, nomeadamente: i) reduzir o tempo despendido no desenvolvimento de produtos não viáveis economicamente e ii) potenciar a redução do custo de aquisição de produtos da categoria Livre Serviço e, por consequência, aumentar a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away para melhorar o seu desempenho. Também se pretende criar sinergias entre a Unidade de Negócio Take Away e os fornecedores_{PA} de forma a aumentar a rentabilidade de ambas as partes.

Assim, foi objetivo geral desta dissertação propor um modelo que permitisse o apoio à decisão no âmbito da gestão do custo de produtos, através da análise da viabilidade económica de novos produtos, identificação dos fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido e potencialização da sua seleção, e através da realização da análise *fair price* de produtos em negociação ou já comercializados.

O modelo proposto deve ser analisado como um piloto que pretende evidenciar os benefícios associados à estreita colaboração da Unidade de Negócio Take Away com os seus fornecedores_{PA}, no que diz respeito, nomeadamente, ao controlo e análise *fair price* dos produtos, à redução da base de fornecedores_{MPC}, à avaliação dos fornecedores_{MPC} e à negociação *open book* com os fornecedores_{PA}. O modelo proposto não foi implementado na Unidade de Negócio Take Away pelo que o seu funcionamento é exemplificado através de um conjunto de três produtos diferentes, cada um em diferentes estados de desenvolvimento do produto, nomeadamente, “em criação”, “em desenvolvimento” e “em comercialização”, respetivamente.

O exemplo do funcionamento do modelo proposto para o produto Arroz Árabe no estado “em criação” teve como objetivo analisar a sua viabilidade económica e concluir acerca da funcionalidade do modelo face a este objetivo. Os resultados estimados foram semelhantes aos reais. O custo médio de produção divergiu em menos que 1 cêntimo do custo de produção real. A diferença entre a margem *front-office* estimada pelo modelo proposto e a margem *front-office* real foi de 6%. Conclui-se que o modelo proposto permite analisar eficazmente a viabilidade económica dos produtos no estado “em criação”, e por consequência, permite reduzir, ou até eliminar, o tempo despendido no desenvolvimento de produtos não viáveis economicamente. Além disso, o foco da Unidade de Negócio Take Away em produtos viáveis economicamente pode promover a diminuição do *time-to-market* dos produtos pelo que, de forma indireta, foi estimado, usando o modelo proposto, um decréscimo de 22% no *time-to-market* de um produto (comercializado).

Os exemplos de funcionamento do modelo proposto para um produto nos estados “em desenvolvimento” e “em comercialização” tiveram como objetivo identificar os fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido. Como o modelo tem os *outputs* “referencial de fornecedores_{PA} Take Away” e “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC”, que identificam os fornecedores_{PA} com preços de aquisição mais reduzidos e os fornecedores_{MPC} com preços de venda mais reduzidos, respetivamente, o objetivo foi concluído eficazmente. Outro objetivo destes exemplos de funcionamento consistiu na potenciação da seleção dos fornecedores com preços mais reduzidos. Este

objetivo pode ser alcançado através da colaboração da Unidade de Negócio Take Away com o fornecedor_{PA} na divulgação dos preços praticados no mercado e identificação dos respetivos fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido. A Unidade de Negócio Take Away também pode facilitar a negociação de preços de aquisição das matérias-primas e consumíveis caso o fornecedor_{MPC} transacione produtos com a Sonae MC e, através da compra conjunta, pode conseguir um preço de aquisição da matéria-prima ou consumível mais reduzido, dados os benefícios de escala que a Sonae MC pode possuir.

A identificação e avaliação dos fornecedores_{MPC} no modelo proposto são realizadas com base no critério preço. Cabe ao fornecedor_{PA} selecionar o fornecedor_{MPC} que preferir. O fornecedor_{PA} pode identificar e implementar modelos de avaliação de desempenho que contemplem uma abordagem multicritério por forma a selecionar fornecedores_{MPC} que sejam capazes de satisfazer os seus requisitos de desempenho e, consequentemente, reduzir o custo de produção com matérias-primas e consumíveis sem prejudicar a qualidade dos produtos.

Nos exemplos de funcionamento do modelo proposto para produtos nos estados “em desenvolvimento” e “em comercialização” realizou-se a análise *fair price* dos produtos. A análise da “margem *front-office*” da Unidade de Negócio Take Away e da “margem do fornecedor_{PA}” mostrou que o utilizador poderá atuar em conformidade, i.e., de acordo com a existência ou não de *fair price*, com vista à diminuição do custo de aquisição do produto. Se o fornecedor_{PA} transacionar ou propuser a venda de um produto a um preço superior ao justo, o utilizador deve negociar o custo por unidade de produto através da estratégia de negociação *open book*. Desta forma, o utilizador terá acesso a informação privilegiada acerca dos custos do fornecedor_{PA} ficando com conhecimento suficiente para exercer o seu poder negocial sobre ele. Caso contrário, se a “margem *front-office*” for superior à “margem do fornecedor_{PA}”, como no exemplo de funcionamento do produto Tagliatelle à Carbonara no estado “em desenvolvimento” (superior em 24%), o utilizador pode colaborar com o fornecedor_{PA} de forma a reduzir o “custo de produção com matérias-primas ou consumíveis por unidade de produto” e aumentar a rentabilidade do fornecedor_{PA}.

Conclui-se que o modelo proposto identifica eficazmente fornecedores_{MPC} com preço de venda mais reduzido e facilita a sua seleção, bem como permite realizar a análise *fair price* de produtos em desenvolvimentos e em negociação e, por consequência, potencia a redução do custo de aquisição dos produtos. De forma direta, o modelo proposto também pode contribuir para criar sinergias entre a Unidade de Negócio Take Away e os fornecedores_{PA}, e aumentar a rentabilidade de ambas as partes. Para o sucesso do modelo proposto nesta dissertação, a partilha dos benefícios alcançados é determinante, pois promovem e facilitam a colaboração entre as diferentes organizações.

Adicionalmente, o exemplo de funcionamento do modelo proposto para um produto no estado “em comercialização” também pretendeu estimar o ganho potencial para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away. Se o modelo proposto tivesse sido implementado no início de 2014 e se o fornecedor_{PA} concluísse com sucesso a seleção dos fornecedores_{MPC}, com um preço de venda igual à

média dos preços de venda mais reduzidos apresentados no “referencial de fornecedores_{MPC} Sonae MC” para todas as estruturas mercadológicas, o produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom (no estado “em comercialização”) permitiria potenciar a redução do custo de aquisição do produto em 16% e, consequentemente, potenciar o aumento da contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away em 4932 €. De forma a promover a colaboração dos fornecedores_{PA} na divulgação dos preços de aquisição das matérias-primas e consumíveis e o seu empenho e esforço na avaliação e seleção dos melhores fornecedores_{MPC}, o modelo proposto considera a divisão equitativa dos ganhos alcançados através da redução do custo de aquisição do produto. Desta forma, o benefício gerado para o fornecedor_{PA} seria, igualmente, de 4932 €.

6.2. Limitações

A colaboração entre a unidade de Negócio Take Away e os fornecedores_{PA} é determinante no sucesso de todos os objetivos propostos nesta dissertação sendo, por isso, a limitação mais evidente. Se os fornecedores_{PA} não divulgarem os preços a que adquirem as matérias-primas e consumíveis, o modelo proposto não funcionará para produtos nos estados “em desenvolvimento” e “em comercialização”, e poderá afetar a realidade da estimativa da viabilidade económica de novos produtos. Também é importante a veracidade dos dados que os fornecedores_{PA} transmitem à Unidade de Negócio Take Away, uma vez que estes podem influenciar e comprometer a realidade dos resultados e o sucesso do modelo proposto. Além disso, se os fornecedores_{PA} não avaliarem eficazmente os fornecedores_{MPC} sugeridos e os selecionarem apenas com base no fator preço, pode levar a problemas de qualidade, resultantes da inadequada seleção e gestão da base de fornecedores o que, por sua vez, pode levar a graves consequências para a cadeia de abastecimento.

O sucesso do modelo proposto também depende de outros fatores, tais como a confiança dos utilizadores nos resultados e a sua adaptação ao modelo proposto. Embora o modelo proposto tenha sido desenvolvido com o objetivo de solucionar os problemas identificados no processo de desenvolvimento de produto e de negociação com os fornecedores_{PA} e tenham sido estudados os requisitos dos utilizadores, o sucesso do modelo proposto está em grande parte dependente da capacidade do Diretor da Unidade de Negócio Take Away motivar os utilizadores para a sua utilização (para a qual pode contribuir a divulgação das potenciais vantagens para a Unidade de Negócio e para a maior eficiência dos processos pelos quais os utilizadores são responsáveis). A implementação do modelo proposto no dia-a-dia dos utilizadores só será bem recebida se os potenciais benefícios do modelo proposto compensarem o esforço e tempo investidos pelos utilizadores.

O facto de se tratar de um modelo que ainda não foi implementado limita as conclusões acerca da sua validade e, principalmente, da sua adequabilidade ao modo de funcionamento e aos processos de desenvolvimento do produto e de negociação com os fornecedores. Todavia, esses problemas devem ser reduzidos, uma vez que foram estudados os requisitos para a utilização do modelo.

Adicionalmente, os utilizadores participaram em todos os estágios de desenvolvimento do modelo proposto, contribuindo com o seu conhecimento e a sua visão transversal do negócio.

Os benefícios monetários podem ser estimados para todos os produtos da categoria Livre Serviço, cerca de 110 SKUs comercializados. No entanto, essa estimativa e a percentagem do benefício alcançado relativamente à contribuição líquida global da Unidade de Negócio Take no ano de 2014 não estão no âmbito dos objetivos desta dissertação.

6.3. Trabalho Futuro

O facto de o modelo basear a estimativa dos ganhos potenciais através da média dos três preços de aquisição ou de venda mais reduzidos apresentados no referencial selecionado pode afetar os resultados do modelo, uma vez que o fornecedor_{PA} pode selecionar um fornecedor_{MPC} com um preço de venda inferior ou superior à média calculada. Por isso, sugere-se a criação, dentro ou em paralelo ao modelo proposto, de um sistema de avaliação de desempenho de fornecedores que determine o melhor fornecedor_{MPC} a selecionar.

Também seria interessante aprofundar a segmentação das especificidades das matérias-primas e consumíveis e, desta forma, reformular as estruturas mercadológicas para serem ainda mais específicas de uma determinada matéria-prima ou consumível. Desta forma, o modelo proposto teria maior viabilidade e sucesso pois quanto mais específica for uma estrutura mercadológica, mais preciso será o cálculo dos *outputs*, nomeadamente, i) “custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto”, ii) “ganho potencial por estrutura mercadológica por unidade de produto”, iii) “custo de produção médio com matérias-primas e consumíveis por unidade de produto” e iv) outros *outputs* que dependam dos mencionados anteriormente.

A curto prazo o modelo proposto será reprogramado em *softwares* mais robustos e implementado na Unidade de Negócio Take Away. No entanto, no médio prazo, e de forma a gerar maiores benefícios para a Sonae MC, sugere-se a divulgação e a posterior implementação do modelo proposto a outros possíveis interessados nos seus resultados, tais como outras unidades de negócio da Sonae MC.

Bibliografia

- Adamides, E. D., Karacapilidis, N., Pylarinou, H., e Koumanakos, D. (2008). Supporting collaboration in the development and management of lean supply networks. *Production Planning & Control*, 19(1), 35–52. <http://doi.org/10.1080/09537280701773955>
- Alexander, J., e Alexander, P. (1991). What's a Fair Price ? Price-setting and trading partnerships in javanese markets. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 26(3), 493–512. <http://doi.org/10.2307/2803879>
- Anderson, M., Asdemir, O., e Tripathy, A. (2013). Use of precedent and antecedent information in strategic cost management. *Journal of Business Research*, 66(5), 643–650. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.08.021>
- Audy, J. F., Lehoux, N., D'Amours, S., e Rönnqvist, M. (2012). A framework for an efficient implementation of logistics collaborations. *International Transactions in Operational Research*, 19(5), 633–657. <http://doi.org/10.1111/j.1475-3995.2010.00799.x>
- Autoridade Tributária e Aduaneira. (2012). *Código do imposto sobre o valor acrescentado*. Obtido em 2 de agosto, 2015, de http://info.portaldasfinancas.gov.pt/NR/rdonlyres/E5D4B380-F7C0-485D-95DC-46285280295A/0/IVA_REPUBLICADO.pdf
- Azevedo, S. G., Carvalho, H., Duarte, S., e Cruz-Machado, V. (2012). Influence of green and lean upstream supply chain management practices on business sustainability. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 59(4), 753–765. <http://doi.org/10.1109/TEM.2012.2189108>
- Beamon, B. M. (1998). Supply chain design and analysis: models and methods. *International Journal of Production Economics*, 55(1), 1–22. [http://doi.org/10.1016/S0925-5273\(98\)00079-6](http://doi.org/10.1016/S0925-5273(98)00079-6)
- Behrouzi, F., Wong, K. Y., e Behrouzi, F. (2011). A study on lean supply chain performance measures of SMEs in the automotive industry. *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, 237–241. <http://doi.org/10.1109/IEEM.2011.6117914>
- Bruno, G., Esposito, E., Genovese, A., e Passaro, R. (2012). AHP-based approaches for supplier evaluation: problems and perspectives. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 18(3), 159–172. <http://doi.org/10.1016/j.pursup.2012.05.001>
- Cabral, I., Grilo, A., e Cruz-Machado, V. (2012). A decision-making model for lean, agile, resilient and green supply chain management. *International Journal of Production Research*, 50(17), 4830–4845. <http://doi.org/10.1080/00207543.2012.657970>
- Cachon, G. P., e Fisher, M. (2000). Supply chain inventory management and the value of shared information. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 46(8), 1032–1048. <http://doi.org/10.1023/A:1009000000000>
- Cachon, G. P., e Zhang, F. (2006). Procuring fast delivery: sole sourcing with information asymmetry. *Management Science*, 52(6), 881–896. <http://doi.org/10.1287/mnsc.1060.0510>
- Cai, X., Chen, J., Xiao, Y., Xu, X., e Yu, G. (2013). Fresh-product supply chain management with logistics outsourcing. *Omega (United Kingdom)*, 41(4), 752–765. <http://doi.org/10.1016/j.omega.2012.09.004>
- Camarinha-Matos, L. M., e Abreu, A. (2007). Performance indicators for collaborative networks based on collaboration benefits. *Production Planning & Control*, 18(7), 592–609. <http://doi.org/10.1080/09537280701546880>

- Cao, M., e Zhang, Q. (2011). Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of Operations Management*, 29(3), 163–180. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2010.12.008>
- Carvalho, H., e Cruz-Machado, V. (2011). Integrating lean, agile, resilience and green paradigms in supply chain management (LARG_SCM). *Supply Chain Management*, 27–48. <http://doi.org/10.5772/14592>
- Carvalho, H. M. L. (2012). *Modelling resilience in supply chain*. Dissertação para obtenção do Grau Doutor em Engenharia Industrial. Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade Nova de Lisboa. Acedido em 9 de julho, 2015, de <http://run.unl.pt/handle/10362/8949>
- Carvalho, J., Guedes, A., Arantes, A., Martins, A., Póvoa, A., Luís, C., e Ramos, T. (2012). *Logística e Gestão da Cadeia de Aabastecimento*. (M. Robalo, Ed.) (1ª ed.). Lisboa: Edições Sílado, Lda. <http://doi.org/316774/10>
- Chang, H. H., Tsai, Y. C., e Hsu, C. H. (2013). E-procurement and supply chain performance. *Supply Chain Management: An International Journal*, 18(1), 34–51. <http://doi.org/10.1108/13598541311293168>
- Chen, I. J., e Paulraj, A. (2004). Towards a theory of supply chain management: The constructs and measurements. *Journal of Operations Management*, 22(2), 119–150. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2003.12.007>
- Cousins, P. D. (1999). Supply base rationalisation: myth or reality? *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 5(3-4), 143–155. [http://doi.org/10.1016/S0969-7012\(99\)00019-2](http://doi.org/10.1016/S0969-7012(99)00019-2)
- CSCM. (2015). CSCMP Supply Chain Management. Obtido em 1 de julho, 2015, de <https://cscmp.org/about-us/supply-chain-management-definitions>
- Dant, R. P., e Schul, P. L. (1992). Conflict resolution processes in contractual channels of distribution. *Journal of Marketing*, 56(January), 38–54.
- Das, T. K., e Teng, B. S. (1998). Between trust and control: developing confidence in partner cooperation in alliances. *Academy of Management Review*, 23(3), 491–512.
- Datamonitor Consumer (2013). *Consumer and innovation trends in ready meals 2013 - Frozen, chilled, canned and dried ready meals*. Obtido em 2 de maio, 2015, de <http://pt.slideshare.net/cteahan/consumer-and-innovation-trends-in-ready-meals-33971410>
- Daugherty, P. J., Richey, R. G., Roath, A. S., Min, S., Chen, H., Arndt, A. D., e Genchev, S. E. (2006). Is collaboration paying off for firms? *Business Horizons*, 49(1), 61–70. <http://doi.org/10.1016/j.bushor.2005.06.002>
- DeBoer, L., Labro, E., e Morlacchi, P. (2001). A review of methods supporting supplier selection. *European Journal of Purchasing and Supply Management*, 7(2), 75–89. [http://doi.org/10.1016/S0969-7012\(00\)00028-9](http://doi.org/10.1016/S0969-7012(00)00028-9)
- Dicionário da Língua Portuguesa com Acordo Ortográfico*. (2015). Porto Editora. Porto: Porto Editora. Obtido de <http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/takeaway>
- Doolen, T. L., e Hacker, M. E. (2005). A review of lean assessment in organizations: An exploratory study of lean practices by electronics manufacturers. *Journal of Manufacturing Systems*, 24(1), 55–67. [http://doi.org/10.1016/S0278-6125\(05\)80007-X](http://doi.org/10.1016/S0278-6125(05)80007-X)
- Dowlatsahi, S. (2000). Designer-buyer-supplier interface: theory versus practice. *International Journal of Production Economics*, 63(2), 111–130. [http://doi.org/10.1016/S0925-5273\(99\)00009-2](http://doi.org/10.1016/S0925-5273(99)00009-2)

- Dragusanu, R. E., Giovannuci, D., e Nunn, N. (2014). *The Economics of Fair Trade* (No. 20357). Cambridge. Obtido em 18 de julho, de <http://www.nber.org/papers/w20357>
- EFQM. (2015). EFQM Model. Obtido em 14 de julho, 2015, de <http://www.efqm.org/efqm-model/what-is-excellence>
- Ellram, L. M., e Cooper, M. C. (2014). Supply chain management: It's all about the journey, not the destination. *Journal of Supply Chain Management*, 50(1), 1–45. Obtido em 1 de julho, 2015, de <http://ssrn.com/abstract=2340807>
- Estampe, D., Lamouri, S., Paris, J.-L., e Brahim-Djelloul, S. (2010). A framework for analysing supply chain performance evaluation models. *International Journal of Production Economics*, 142(2), 247–258. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.11.024>
- Euromonitor International. (2014). 14 Food trends to watch in 2014 - global briefing. Obtido em 23 de abril, 2015, de <http://www.euromonitor.com/14-food-trends-to-watch-in-2014-part-one/report>
- Euromonitor International. (2015). Ready meals in Portugal. Obtido em 23 de abril, 2015, de <http://www.euromonitor.com/ready-meals-in-portugal/report>
- European Fair Trade Association. (2014). European fair trade association. Obtido em 19 de julho, 2015, de <http://www.european-fair-trade-association.org/efta/index.php>
- Finney, R. Z., Campbell, N. D., e Powell, C. M. (2005). Strategies and resources: pathways to success? *Journal of Business Research*, 58(12), 1721–1729. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2004.11.006>
- Florent, T. M., e Zhen, H. (2010). Study on the supplier evaluation index system of Lean supply chain. *IC4E 2010 - 2010 International Conference on E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning*, 1(2), 47–51. <http://doi.org/10.1109/IC4E.2010.23>
- Food For Thought. (2013). The ready meals market in Europe is worth 37 billion Euros. Obtido em 23 de abril, 2015, de <https://www.fft.com/blog/2013/09/28/the-ready-meals-market-in-europe-is-worth-37billion-euros/>
- Frazier, G. L. (1999). Organizing and managing channels of distribution. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27(2), 226–240.
- Golicic, S. L., Foggin, J. H., e Mentzer, J. T. (2003). Relationship magnitude and its role in interorganizational. *Journal Of Business Logistics*, 24(1), 57–75.
- Govindan, K., Azevedo, S. G., Carvalho, H., e Cruz-Machado, V. (2015). Lean, green and resilient practices influence on supply chain performance: interpretive structural modeling approach. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 12(1), 15–34. <http://doi.org/10.1007/s13762-013-0409-7>
- Gunasekaran, A., Patel, C., e McGaughey, R. E. (2004). A framework for supply chain performance measurement. *International Journal of Production Economics*, 87(3), 333–347. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2003.08.003>
- Haenlein, O. (2014). European ready meals market predicted to reach more than 40 billion Euros by 2016. Obtido em 21 de fevereiro, 2015, de http://www.globalmeatnews.com/Industry-Markets/European-ready-meals-market-predicted-to-reach-more-than-40bn-by-2016?utm_source=copyright&utm_medium=OnSite&utm_campaign=copyright
- Heyzer, J., e Render, B. (2004). *Operations Management* (7ª ed.). New Jersey: Pearson Education International.
- Holweg, M. (2007). The genealogy of lean production. *Journal of Operations Management*, 25(2), 420–437. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2006.04.001>

- Hornby, A. S. (2005). *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English*. (S. Wehmeier, C. McIntosh, J. Turnbull, & M. Ashby, Eds.) (7^a ed.). Oxford university Press.
- Inkpen, A. C., e Currall, S. C. (2004). The coevolution of trust, control, and learning in joint ventures. *Organization Science*, 15(5), 586–599. <http://doi.org/10.1287/orsc.1040.0079>
- Investor Relations Officer. (2015). *Investor Presentation*. Maia: Sonae. Obtido em 18 de abril, 2015, de http://www.sonae.pt/fotos/editor2/investorspresentation_march2015.pdf
- Janvier-James, A. M. (2011). A new introduction to supply chains and supply chain management: definitions and theories perspective. *International Business Research*, 5(1), 194–207. <http://doi.org/10.5539/ibr.v5n1p194>
- Kahneman, D., Knetsch, J. L., e Thaler, R. (1986). Fairness as a constraint on profit seeking: entitlements in the market. *The American Economic Review*, 76(4), 728–741.
- Kannan, V. R., e Choon, K. (2002). Supplier Selection and Assessment: their impact on business performance. *The Journal of Supply Chain Management: A Global Review of Purchasing and Supply*, November (1), 11–21.
- Kaplan, R. S., e Norton, D. P. (1996). Linking the balanced scorecard to strategy. *California Management Review*, 39(1), 53–79.
- Kariithi, N. (2007). *Longman Dictionary of Financial Terms* (1^a ed.). Cape Town: Pearson Education South Africa. Obtido em 17 de junho, de <https://books.google.pt/books?id=-KSwfcdzjW4C&pg=PA50&lpg=PA50&dq=The+value+of+a+product+or+service+based+on+the+price+a+t+which+it+could+be+sold+in+a+transparent+and+free+market+with+both+seller+and+buyer+happy+to+trade+and+armed+with+all+relevant+informa>
- Karjalainen, K., e Moxham, C. (2013). Focus on Fairtrade: propositions for integrating fairtrade and supply chain management research. *Journal of Business Ethics*, 116(2), 267–282. <http://doi.org/10.1007/s10551-012-1469-1>
- Kauffman, R. G., e Leszczyc, P. (2005). An optimization approach to business buyer choice sets: How many suppliers should be included? *Industrial Marketing Management*, 34(1), 3–12. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2004.05.001>
- Kim, S.-H., e Netessine, S. (2012). Collaborative cost reduction and component procurement under information asymmetry. *Management Science*, 59(1), 189–206. <http://doi.org/10.1287/mnsc.1120.1573>
- Kopanos, G. M., Puigjaner, L., e Georgiadis, M. C. (2012). Simultaneous production and logistics operations planning in semicontinuous food industries. *Omega*, 40(5), 634–650. <http://doi.org/10.1016/j.omega.2011.12.002>
- Kotler, P., e Keller, K. (2012). *Marketing Management*. (S. Yagan, Ed.) (14^a ed.). New Jersey: Prentice Hall. Obtido em 31 de maio, 2015, de http://socioline.ru/files/5/283/kotler_keller_-_marketing_management_14th_edition.pdf
- Lambert, D. M., Stock, J. R., e Ellram, L. M. (1998). *Fundamentals of Logistics Management* (1^a ed.). Singapore: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Lamming, R., Caldwell, N., e Phillips, W. (2005). Sharing Sensitive Information in Supply Relationships : The Flaws in One-way Open-book Negotiation and the Need for Transparency, 23(5), 554–563. <http://doi.org/10.1016/j.emj.2005.09.010>
- Larson, P. D., e Kulchitsky, J. D. (1998). Single sourcing and supplier certification. *Industrial Marketing Management*, 27(1), 73–81. [http://doi.org/10.1016/S0019-8501\(97\)00039-4](http://doi.org/10.1016/S0019-8501(97)00039-4)

- Lee, H. L. (2003). Aligning supply chain strategies with product uncertainties. *IEEE Engineering Management Review*, 31(2), 105–119. <http://doi.org/10.1109/EMR.2003.1207060>
- Lima, E. V. (2012). *Imposto Sobre o Valor Acrescentado*. Obtido em 2 de agosto, 2015, de http://corp.millenniumbcp.pt/public/InformacaoGestao/Documents/04_02_IVA.pdf
- Liu, S., Leat, M., Moizer, J., Megicks, P., e Kasturiratne, D. (2012). A decision-focused knowledge management framework to support collaborative decision making for lean supply chain management. *International Journal of Production Research*, 51(7), 1–15. <http://doi.org/10.1080/00207543.2012.709646>
- Lyons, A. C., e Ma'aram, A. (2014). An examination of multi-tier supply chain strategy alignment in the food industry. *International Journal of Production Research*, 52(7), 1911–1925. <http://doi.org/10.1080/00207543.2013.787172>
- Malhotra, A., Gosain, S., e El Sawy, O. (2005). Absorptive capacity configurations in supply chains: Gearing for partner-enabled market knowledge creation. *MIS Quarterly*, 29(1), 145–187. <http://doi.org/10.2307/25148671>
- Manthou, V., Vlachopoulou, M., e Folinas, D. (2004). Virtual e-Chain (VeC) model for supply chain collaboration. *International Journal of Production Economics*, 87(1), 241–250. [http://doi.org/10.1016/S0925-5273\(03\)00218-4](http://doi.org/10.1016/S0925-5273(03)00218-4)
- MarketWatch. (2014). Global ready meals market 2014-2018. Obtido em 24 de abril, 2015, de <http://www.marketwatch.com/story/global-ready-meals-market-2014-2018-2014-09-08>
- Martínez-Jurado, P. J., e Moyano-Fuentes, J. (2013). Lean management, supply chain management and sustainability: A Literature Review. *Journal of Cleaner Production*, 85(1), 134–150. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.09.042>
- Despacho n.º 1747-B/2011, Pub. L. No. ISSN 0870-9963 (2011). Portugal: Diário da República, 2.ª série — N.º 15 — 21 de Janeiro de 2011. Obtido em 27 de junho, 2015, de http://www.gpp.pt/parca/Equidade/Legislacao/lista_pereceives_Desp_1747.pdf
- Monczka, R. M., Handfield, R. B., Giunpiero, L. C., e Patterson, J. L. (2015). *Purchasing & Supply Chain Management* (6ª ed.). Boston: Cengage Learning.
- Nam, S. H., Vitton, J., e Kurata, H. (2011). Robust supply base management: determining the optimal number of suppliers utilized by contractors. *International Journal of Production Economics*, 134(2), 333–343. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2009.11.010>
- Nielsen. (2014). Convenience, it's what's for dinner tonight: 2014 brings a fresh take on making meals with ease. Obtido em 24 de abril, 2015, de <http://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2014/convenience-its-whats-for-dinner-tonight.html>
- Nielsen (2015). *Relatório Homescan: Quotas de mercado - Concorrentes*. Relatório interno da Sonae Modelo e Continente.
- Okun, A. M. (1981). *Prices & Quantities: A Macroeconomic Analysis* (9ª ed.). Washinton, D.C.: The Brookings Institution.
- Paulraj, A., e Chen, I. J. (2007). Strategic buyer-supplier relationships, information technology and external logistics integration. *Journal of Supply Chain Management*, 43(2), 2–14. <http://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2007.00027.x>
- Pereira, C. C., e Franco, V. S. (1994). *Contabilidade Analítica* (6ª ed.). Lisboa: Editora Rei dos Livros.

- Qrunfleh, S., e Tarafdar, M. (2014). Supply chain information systems strategy: Impacts on supply chain performance and firm performance. *International Journal of Production Economics*, 147(PART B), 340–350. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.09.018>
- Quinn, J. B., Doorley, T. L., e Paquette, P. C. (1990). Technology in services: rethinking strategic focus. Obtido em 27 de junho, 2015, de <http://sloanreview.mit.edu/article/technology-in-services-rethinking-strategic-focus/>
- Ramanathan, U. (2014). Expert systems with applications performance of supply chain collaboration – a simulation study. *Expert Systems With Applications*, 41(1), 210–220. <http://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.07.022>
- Ramanathan, U., e Gunasekaran, A. (2014). Supply chain collaboration: impact of success in long-term partnerships. *International Journal of Production Economics*, 147(1), 252–259. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.06.002>
- Reichhart, A., e Holweg, M. (2007). Lean Distribution: concepts, contributions, conflicts. *International Journal of Production Research*, 45(16), 3699–3722. <http://doi.org/10.1080/00207540701223576>
- Samuelson, P. A., e Nordhaus, W. D. (2010). *Economics*. (S. Kumari, Ed.) (19ª ed.). New York: Tata McGraw-Hill Companies, Inc. Obtido em 4 de julho, 2015, <https://books.google.pt/books?id=gzqXdHXxeAC&printsec=frontcover&dq=samuelson+economics&hl=pt-PT&sa=X&ei=x7aXVdRBwflQ3fWpqAY&ved=0CCsQ6AEwAA#v=onepage&q=lowelasticity&f=false>
- Sánchez, J. M., Vélez, M. L., e Ramón-Jerónimo, M. A. (2012). Do suppliers' formal controls damage distributors' trust? *Journal of Business Research*, 65(7), 896–906. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.06.002>
- Sanders, N. R., e Premus, R. (2005). Modeling the relationship between firm it capability, collaboration, and performance. *Journal of Business Logistics*, 26(1), 1–23. <http://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2005.tb00192.x>
- Sarkar, A., e Mohapatra, P. K. J. (2006). Evaluation of supplier capability and performance: a method for supply base reduction. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 12(3), 148–163. <http://doi.org/10.1016/j.pursup.2006.08.003>
- Shah, R., e Ward, P. T. (2003). Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, 21(2), 129–149. [http://doi.org/10.1016/S0272-6963\(02\)00108-0](http://doi.org/10.1016/S0272-6963(02)00108-0)
- Smeltzer, L. R., Manship, J. A., e Rossetti, C. L. (2003). An analysis of the integration of strategic sourcing and negotiation planning. *Journal of Supply Chain Management*, 36(3), 16–25. <http://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2003.tb00161.x>
- Sonae. (2009). *Sonae 50 Years Ahead* (1ª ed.). Maia: Sonae.
- Sonae. (2014a). Áreas de negócio - Sonae MC. Em *Sonae Around Your World* (1ª ed., pp. 20–21). Maia: Sonae.
- Sonae. (2014b). *Sonae MC alarga exportações para 6 países*. Maia. Obtido em 19 de abril, 2015, de http://www.sonae.pt/fotos/gca/20140519_pr_sonaemcinternacionalizacao_vf_1400583879.pdf.
- Sonae. (2015a). História. Obtido em 21 de fevereiro, 2015, de www.sonae.pt/pt/sonae/historia/
- Sonae. (2015b). *Relatório de Gestão 2014*. Maia. Obtido em 18 de abril, 2015, de http://www.sonae.pt/fotos/editor2/rg_pt_digital_ipaper.pdf

- Sonae. (2015c). *Relatório de Sustentabilidade 2014*. Maia. Obtido em 19 de abril, 2015, de http://www.sonae.pt/fotos/editor2/20150609_rs_pt_vf.pdf
- Sonae MC. (2009). *Linhas estratégicas 2009*. Carnaxide. Relatório interno da Sonae Modelo e Continente
- Sonaecom. (2011). Accionistas - grupo Sonae. Obtido em 21 de fevereiro, 2015, de www.sonae.com/sobre-a-sonaecom/quem-somos/accionistas/
- Song, D. P., Dong, J. X., e Xu, J. (2014). Integrated inventory management and supplier base reduction in a supply chain with multiple uncertainties. *European Journal of Operational Research*, 232(3), 522–536. <http://doi.org/10.1016/j.ejor.2013.07.044>
- Souza, A., Peiter, J., Perinazzo, R., e Bartz, C. (2012). Estudo de caso: análise de custos em uma empresa do setor alimentício. *2ª Semana Internacional das Engenharias da FAHOR* (pp. 1–13). Horizontina. Obtido em 30 de julho, 2015, de https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCAQFjAAAhUKEWjeha6kzvTHAhUIVBQKH6nB-A&url=http%3A%2F%2Fwww.fahor.com.br%2Fpublicacoes%2Fsief%2F2012_1.%2520ESTUDO%2520DE%2520CASO%2520-%2520AN%25C3%2581LISE%2520DE%2520CUSTOS%2520EM%2520UMA%2520EMPRESA%2520DO%2520SETOR%2520ALIMENT%25C3%258DCIO.pdf&usg=AFQjCNEraG451QITNhkP6XrdFgA6zQcIaA
- Stadtler, H., Kilger, C., e Meyr, H. (2015). Supply Chain Management: An overview. In *Supply Chain Management and Advanced Planning* (pp. 3–4). Berlim: Springer-Verlag. http://doi.org/10.1007/978-3-642-55309-7_1
- Stank, T. P., Keller, S. B., e Daugherty, P. J. (2001). Supply Chain Collaboration and Logistical Service Performance. *Journal of Business Logistics*, 22(1), 29–48.
- Stone, H., e Sidel, J. (1993). *Sensory Evaluation Practices* (2ª ed.). San Diego: Academic Press, Inc. Obtido em 27 de junho, 2015, de <https://books.google.pt/books?id=WwSJxQ1bd1QC&pg=PA11&dq=defining+sensory+evaluation+stone&hl=pt-PT&sa=X&ei=kz9rVY6EI821sQSs9YKgBQ&ved=0CB4Q6AEwAA#v=onepage&q=defining+sensory+evaluation+stone&f=false>
- Terpend, R., Tyler, B. B., Krause, D. R., e Handfield, R. B. (2008). Buyer-supplier relationships: derived value over two decades. *Journal of Supply Chain Management*, 44(2), 28–55. <http://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2008.00053.x>
- Toktay, L. B., Wein, L. M., e Zenios, S. A. (2000). Inventory management of remanufacturable products. *Management Science*, 46(11), 1412–1427. <http://doi.org/10.1287/mnsc.46.11.1412>
- Transparency Market Research. (2015). Ready meals market - global industry size, market share, trends, analysis and forecasts 2012 - 2018. Obtido em 24 de abril, de <http://www.transparencymarketresearch.com/ready-meals-market.html>
- Tuten, T. L., e Urban, D. J. (2001). An expanded model of partnership formation and success. *Journal of Supply Chain Management*, 30(1), 149–164.
- Usborne, S. (2009). Ready happy returns: the instant meal celebrates its 30th birthday. *The Independent*. Obtido em 2 de maio, 2015, de <http://www.independent.co.uk/life-style/food-and-drink/features/ready-happy-returns-the-instant-meal-celebrates-its-30th-birthday-1757391.html>
- Vélez, M. L., Sánchez, J. M., e Álvarez-Dardet, C. (2008). Management control systems as inter-organizational trust builders in evolving relationships: evidence from a longitudinal case study. *Accounting, Organizations and Society*, 33(1), 968–994. <http://doi.org/10.1016/j.aos.2008.02.006>

- Vonderembse, M. a., Uppal, M., Huang, S. H., e Dismukes, J. P. (2006). Designing supply chains: towards theory development. *International Journal of Production Economics*, 100(2), 223–238. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2004.11.014>
- Ward, P., e Zhou, H. (2006). Impact of information technology integration and lean/just-in-time practices on lead-time performance. *Journal Complilation by Decision Sciences Institute*, 37(2), 177–203. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2006.00121.x>
- Winterman, D. (2013). The rise of the ready meal. *BBC News Magazine*, 1. Obtido em 2 de maio, 2015, de <http://www.bbc.co.uk/news/magazine-21443166>
- Woolthuis, R. K., Hillebrand, B., e Nooteboom, B. (2005). Trust, contract and relationship development. *Organization Science*, 26(6), 813–840. <http://doi.org/10.1177/0170840605054594>
- Wu, S., e Wee, H. M. (2009). How lean supply chain effects product cost and quality - A case study of the ford motor company. *6th International Conference on Service Systems and Service Management*. <http://doi.org/10.1109/ICSSSM.2009.5174890>
- Zeydan, M., Çolpan, C., e Çobanoğlu, C. (2011). A combined methodology for supplier selection and performance evaluation. *Expert Systems with Applications*, 38(3), 2741–2751. <http://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.08.064>

Anexo 1. Conta de Exploração Simplificada da Unidade de Negócio Take Away

Tabela A.1 – Conta de exploração simplificada da Unidade de Negócio Take Away

Demonstração de Resultados	Fórmula de cálculo
(1) Margem <i>front-office</i>	
(2) Descontos comerciais	
(3) Receitas comerciais	
(4) Descontos a clientes	
(5) Descontos pronto pagamento	
(6) Provisões	
(7) Outros componentes	
(8) Margem bruta	$(8) = (1) - (2) + (3) - (4) - (5) - (6) - (7)$
(9) Logística e serviço pós-venda	
(10) Quebra	
(11) Marketing	
(12) Efeito de fundo de manuseio operacional	
(13) Fundo promocional	
(14) Contribuição líquida	$(14) = (8) - (9) - (10) - (11) - (12) - (13)$

Anexo 2. Guião para a Identificação das Oportunidades de Melhoria

Este guião teve como objetivo orientar a discussão dos problemas verificados nos processos de desenvolvimento de produto e negociação com fornecedores_{PA}, e consequentemente, identificar as oportunidades de melhoria a solucionar nesta dissertação.

Para isso, na primeira parte da discussão, foram colocadas ao Técnico de Desenvolvimento de Produto e ao Diretor da Unidade de Negócio Take Away as três perguntas seguintes.

Pergunta 1) Quais os problemas identificados no processo de desenvolvimento de produtos?

Pergunta 1.1) Houve alguma tentativa de resolução dos problemas? Se sim, qual?

Pergunta 1.2) Têm conhecimento se, noutras Unidades de Negócio, os mesmos problemas foram identificados? Se sim, houve alguma tentativa de resolução dos problemas? Se sim, qual?

Com o mesmo objetivo, na segunda parte da discussão, foram colocadas ao Gestor Comercial da categoria Livre Serviço e ao Diretor da Unidade de Negócio Take Away as três perguntas seguintes.

Pergunta 2) Quais os problemas identificados no processo de negociação com os fornecedores_{PA}?

Pergunta 2.1) Houve alguma tentativa de resolução dos problemas? Se sim, qual?

Pergunta 2.2) Têm conhecimento se, noutras Unidades de Negócio, os mesmos problemas foram identificados? Se sim, houve alguma tentativa de resolução dos problemas? Se sim, qual?

Por fim, a terceira e última parte da discussão teve como objetivos compreender as expectativas da Unidade de Negócio Take Away face aos resultados desta dissertação e compreender a relação de confiança e colaboração entre a Unidade de Negócio e os fornecedores_{PA}. As últimas três perguntas colocadas ao Técnico de Desenvolvimento de Produto, ao Gestor Comercial da categoria Livre Serviço e ao Diretor da Unidade de Negócio Take Away estão apresentadas em seguida.

Pergunta 3) Quais as expectativas da Unidade de Negócio Take Away face aos resultados desta dissertação? O que pretendem do modelo que se pretende conceber? (face aos problemas discutidos nas perguntas anteriores da discussão)

Pergunta 3.1) Quais os principais indicadores de sucesso do modelo a construir?

Pergunta 4) Qual é o nível de confiança entre a Unidade de Negócio Take Away e os fornecedores_{PA}? Quais os principais obstáculos à comunicação? Como melhorar a comunicação e a colaboração entre ambos?

Anexo 3. Guião para a Identificação dos Requisitos dos Utilizadores

Este guião teve como objetivo identificar os requisitos dos utilizadores para a utilização do modelo proposto, de forma a facilitar o seu sucesso durante e após a sua implementação.

Antes de colocar as questões apresentadas neste guião aos dois tipos de utilizadores do modelo proposto, foi declarada uma introdução referente aos objetivos definidos para o modelo proposto, que varia consoante o utilizador entrevistado.

A introdução declarada ao Técnico de Desenvolvimento de Produto:

“O modelo piloto proposto permite que o Técnico de Desenvolvimento de Produto analise a viabilidade económica de novos produtos.”

A introdução declarada ao Gestor Comercial da categoria Livre Serviço:

“O modelo piloto proposto permite que o Gestor Comercial da categoria Livre Serviço potencie a seleção de fornecedores_{MPC} com preço mais económico e realize a análise *fair price* de produtos em negociação ou já comercializados.”

As três perguntas colocadas individualmente a cada um dos utilizadores, com o objetivo de identificar os seus requisitos para a utilização do modelo proposto, estão apresentadas em seguida.

Pergunta 1) O modelo piloto proposto será concebido em Microsoft Excel. Quais são as suas principais preocupações quanto a um modelo concebido em Excel?

Pergunta 2) Há alguma condição imperativa que pode determinar a utilização e o sucesso do modelo piloto proposto durante e após a sua implementação?

Pergunta 3) O que espera do modelo piloto proposto face à sua arquitetura, *inputs* e *outputs*, e elementos esquemáticos, e face às suas funcionalidades?

Por último foi confrontado o utilizador com um esboço do modelo concetual, foram apresentados os *inputs* e *outputs* e os elementos esquemáticos idealizados com o objetivo do utilizador criticar a funcionalidade geral do modelo piloto proposto.

Anexo 4. *Inputs e Outputs* do Modelo Proposto em Função do Estado do Produto

Tabela A.2 – *Inputs e outputs* do modelo proposto em função do estado do produto

Estado do produto		Elemento esquemático	<i>Inputs</i>	<i>Outputs</i>
Estado do produto	“Em criação”	Pesquisa Rápida	i) Ir para	i) Ir para
		Ficha de Custo de Produto	i) Data de atualização ii) Ficha técnica iii) Estado do produto iv) Nome do produto v) Preço de venda ao público do produto vi) Quantidade de produção vii) Gramagem viii) Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível ix) Descrição da matéria-prima ou consumível x) Quantidade da matéria-prima ou consumível xi) Unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível xii) Referencial em análise	i) Referencial de Fornecedores _{pA} Take Away ii) Referencial de Fornecedores _{MPC} Sonae MC iii) Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto iv) Custo de produção médio de matérias-primas e consumíveis do produto v) Margem <i>front-office</i>
		Fornecedores _{pA} Take Away	i) Preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica por fornecedor _{pA}	-----
Estado do produto	“Em desenvolvimento”	Pesquisa Rápida	i) Nome do produto	i) Ir para
		Ficha de Custo de Produto	i) Data de atualização ii) Ficha técnica iii) Estado do produto iv) Nome do produto v) Custo por unidade do produto vi) Preço de venda ao público do produto vii) Fornecedor _{pA} do produto viii) Quantidade de produção ix) Gramagem x) Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível xi) Descrição da matéria-prima ou consumível xii) Quantidade da matéria-prima ou consumível xiii) Unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível xiv) Referencial em análise	i) Referencial de Fornecedores _{pA} Take Away ii) Referencial de Fornecedores _{MPC} Sonae MC iii) Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto iv) Ganho potencial por estrutura mercadológica v) Custo de produção com matérias-primas e consumíveis do produto vi) Custo de produção médio de matérias-primas e consumíveis do produto vii) Margem <i>front-office</i> viii) Margem do fornecedor _{pA} ix) Ganho potencial por unidade de produto x) Ganho potencial anual para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away
		Fornecedores _{pA} Take Away	i) Preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica por fornecedor _{pA}	-----
Estado do produto	“Em comercialização”	Pesquisa Rápida	i) Nome do produto	i) Ir para
		Ficha de Custo de Produto	i) Data de atualização ii) Ficha técnica iii) Estado do produto iv) Nome do produto v) Preço de venda ao público do produto vi) Fornecedor _{pA} do produto vii) Quantidade de produção viii) Gramagem ix) Estrutura mercadológica da matéria-prima ou consumível x) Descrição da matéria-prima ou consumível xi) Quantidade da matéria-prima ou consumível xii) Unidade de medida da quantidade da matéria-prima ou consumível xiii) Referencial em análise	i) Código do produto ii) Custo por unidade de produto iii) Referencial de Fornecedores _{pA} Take Away iv) Referencial de Fornecedores _{MPC} Sonae MC v) Custo de produção por estrutura mercadológica por unidade de produto vi) Ganho potencial por estrutura mercadológica vii) Custo de produção com matérias-primas e consumíveis do produto viii) Custo de produção médio de matérias-primas e consumíveis do produto ix) Margem <i>front-office</i> x) Margem do fornecedor _{pA} xi) Ganho potencial por unidade de produto xii) Ganho potencial anual para a contribuição líquida da Unidade de Negócio Take Away
		Fornecedores _{pA} Take Away	i) Preço de aquisição de uma matéria-prima ou consumível por estrutura mercadológica por fornecedor _{pA}	-----

Anexo 5. Documento de Idealização do Produto Arroz Árabe

Documento de idealização do produto Arroz Árabe							
Total Qt. Bruta							
3,450							
Produto	Qt.Bruta	%Brt	Rend.%	Qt.Net	Preço	Custo	Qt. Teste
RECHEIO - Rendimento do lote de produção: 93%							
Azeite	1,250						
Alho congelado	0,350						
Cebola congelada	0,035						
Sal	0,065						
Arroz Agulha	0,700						
Âmendoa palitada	3,000						
Sultana preta	0,500						
Água	0,030						

Procedimento de confecção:

Não é apresentado nesta dissertação.

Doseamento para cuvetes de 250g:

Dosear 250g.

Anexo 6. Ficha Técnica do Produto Tagliatelle à Carbonara

Ficha técnica do produto Tagliatelle à Carbonara							Fornecedor #29260	
		Total Qt. Bruta						
		1,703						
Und	Produto	Qt.Bruta	%Brt	Rend.%	Qt.Net	Preço	Custo	Teste
MOLHO - Rendimento 80%								
	Nata	0,500						
	Água	0,875						
	Leite em pó	0,097						
	Gema de ovo	0,070						
	Pimenta branca	0,003						
	Sal	0,005						
	Noz moscada pó	0,003						
	Queijo mozzarella	0,150						
		Total Qt. Bruta						
		0,330						
Und	Produto	Qt.Bruta	%Brt	Rend.%	Qt.Net	Preço	Custo	Teste
RECHEIO - Rendimento 70%								
	Bacon cubos	0,300						
	Azeite	0,030						
		Total Qt. Bruta						
		0,500						
Und	Produto	Qt.Bruta	%Brt	Rend.%	Qt.Net	Preço	Custo	Teste
MASSA - Rendimento 220%								
	Tagliatelle seco	0,500						

Procedimento confecção:

Não é apresentado nesta dissertação.

Doseamento para cuvetes 300g:

	Gramagem:
Lote produção do molho	170 g
Lote produção da massa	170 g
Lote de produção do recheio	35 g
Total	375 g

Anexo 7. Ficha Técnica do Produto Bacalhau com Natas Fácil&Bom

Ficha técnica do produto Bacalhau com natas					Fornecedor #29260			
Total Qt. Bruta								
					6,509			
Und	Produto	Qt.Bruta	%Brt	Rend.%	Qt.Net	Preço	Custo	Teste
RECHEIO - Rendimento 80%								
	Batata cubo 10*10 bruto	1,250						
	Cebola picada	0,350						
	Massa de alho	0,035						
	Azeite	0,065						
	Bacalhau seco	0,700						
	Água	3,000						
	Bechamel	0,500						
	Leite em pó	0,030						
	Natas	0,250						
	Leite	0,250						
	Queijo mozzarella ralado	0,075						
	Noz moscada pó	0,002						
	Pimenta branca	0,002						

Procedimento confecção:

Não é apresentado nesta dissertação.

Doseamento para cuvetes 250g:

Dosear 250g.